علم النفس وتكنولوجيا الصناعة

علم النفس وتكنولوجيا الصناعة

تأليف

دكتور/ إبراهيم شوقى عبد الحميد

قسم علم النفس

كلية الآداب - جامعة القاهرة

الناشر

دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع (القاهرة)

عبده غريب

الكتـــــاب : علم النفس وتكنولوجيا الصناعة

المؤلـــــف : إبراهيم شوقى عبد الحميد

كلية الآداب ـ جامعة القاهرة

تاريخ النشر : ١٩٩٨م

الناشـــــر : دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع

عبده غريب

شركة مساهمة مصرية

المركز الرئيسى : مدينة العاشر من رمضان

والمطابـــــع المنطقة الصناعية (C1)

ت: ٠١٥/٣٦٢٧٧٢٧

الإدارة : ٥٨ شارع الحجاز - عمارة برج آمون

الدور الأول - شقة ٦

ت ، ف : ٢٤٧٤٠٣٨

رقــم الإيـــداع : ٩٧/٤٨٣٣

التـرقيم الدولـــى : I. S. B. N.

977 - 5810 - 21 - 3

بسم الله الرحمن الرحيم

إهـــــداء

إلــى أستــاذى رمــز العطــاء

الأستاذ الدكتور عبد الحليم محمود

أهديــه هـــذا العمـــل المتواضع

تقديـــم

الأستاذ الدكتور/ عبدالحليم محمود السيد

أستاذ علم النفس بكلية الآداب، جامعة القاهرة

يسرني أن أقدم للقارئ العربي، كتاب الدكتور إبراهيم شوقي حول: علم النفس وتكنولوجيا الصناعة أو حول المنظور النفسي الاجتماعي للتكنولوجيا، وهو منظور على جانب عظيم من الأهمية، ولم يلق ما يستحقه من عناية من الباحثين والمؤلفين على مستوى العالم العربي.

لهذا فإن هذا الكتاب يسد ثغرة كبيرة في الثقافة العربية. وتبرز قيمة الكتاب الحالي إذا علمنا أنه قد ساد لفترة طويلة في العالم العربي أن التكنولوجيا الحديثة، إنما تتمثل أساسا في المبتكرات المادية للمجتمعات الصناعية المتقدمة، دون اهتمام كاف بالعنصر البشرى أو الجانب النفسي والاجتماعي، وأثره في ظهور وتقبل المبتكرات التكنولوجية وحسن استخدامها وتنميتها.

وقد تصور البعض أنه يمكن للعالم العربي أن يدخل عصر التكنولوجيا الحديثة بمجرد إستيراد أدوات هذه التكنولوجيا، إلا أنه بعد المرور بخبرة إستيراد المعدات التكنولوجية بدرجات مختلفة من الكثافة في المجالات المدنية والعسكرية، تبين أنه لا يمكن للأمة العربية أن تستمر مجرد مستوردة لمنتجات التكنولوجيا الحديثة، وأن عليها لكي تأمن على يومها وغدها، أن تحاول إستيعاب أهم مكونات هذه التكنولوجيا، التي تتمثل في المقام الأول في عدد من المتغيرات النفسية والاجتماعية التي تساعد على تقبل التغير التكنولوجي، وتدعم الجهود التي يمكن من خلالها ظهور تكنولوجيا عربية حديثة، تقوم على عدد من الدعائم الأساسية أهمها:

١- تنمية اتجاهات نفسية اجتماعية إيجابية نحو التكنولوجيا الحديثة ونحو فوائد التغيير التكنولوجي.

٢- تنمية الحاجة لمزيد من المعرفة بأسرار التقدم التكنولوجي.

٣- تنمية سياق نفسي إجتماعي مدعم للتجديد والابتكار، وللأنشطة البحثية، على أساس أنها تمثل دعائم التقدم التكنولوجي.

٤- تطوير الخبرات وتدريب الكوادر الوطنية على أنواع الأنشطة التكنولوجية الحديثة.

٥- تنمية النشاط البحثي، وأنواع الأنشطة التي تغذي التقدم التكنولوجي.

٦- تنمية أساليب القيادة الفعالة، لفرق البحث العلمي، و زيادة الفعالية التنظيمية و الإدارية للمؤسسات العلمية.

٧- دعم التوافق النفسي والاجتماعي مع عناصر ونتائج ومكونات التكنولوجيا الحديثة.

وتبدو أهمية الكتاب الحالي في انه محاولة لكشف بعض الأسس الإنسانية [النفسية والنفسية الاجتماعية] التي تقف وراء تقبل التكنولوجيا الحديثة أو رفضها ومقاومتها، بوجه عام، وفي المجتمع العربي بوجه خاص.

وقد قام المؤلف بعرض ومناقشة تعريفات التكنولوجيا وأنواعها ومتطلباتها، كما عرف مفهوم التغير التكنولوجي ودينامياته.

إلا أن أهم إسهامات هذا الكتاب تتبدى في كل من:

١- عرض ومناقشة مفهوم التوافق النفسي المهني بوجه عام، والتوافق النفسي مع التكنولوجيا بوجه خاص.

٢- عرض ومناقشة نماذج سوء التوافق مع التكنولوجيا، مع دراسة لأنواعه وأهم الظروف التي تؤدي إلى مقاومة التغير التكنولوجي وسوء التوافق، وانتهي بعرض عدد من التوصيات التي من شأنها أن تعمل على مزيد من التقبل للتكنولوجيا وتزيد من التوافق المهني للعاملين في ظل التغير التكنولوجي.

٣- إنجاز دراسة ميدانية حول الاتجاهات النفسية الاجتماعية نحو مظاهر التكنولوجيا الحديثة ومصادر إكتسابها وتطويرها وعلاقاتها بالتوافق المهني، لدى عينة من العاملين في قطاعات للعمل تتفاوت من حيث مستوى التقدم التكنولوجي.

وأضاف إلى التراث العربي أربع عشرة مقياساً علمياً جيداً للاتجاه نحو التكنولوجيا، بالإضافة إلى سبعة مقاييس لجوانب التوافق المهني. واستخدم في تحليل بياناته عدداً من الأساليب الاحصائية المتقدمة واستخلص عدداً من النتائج على جانب كبير من الأهمية النظرية والتطبيقية، من أهمها وجود ارتباط منحنى بين الاتجاهات نحو التكنولوجيا وكل من التقدم التكنولوجي والعمر والدخل، مما يشير إلى ارتفاع الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة في ظل المستوى المتوسط من التقدم التكنولوجي والعمر والدخل. كما حسمت هذه الدراسة أنواعاً من التعارض بين نتائج دراسات سابقة فيما يتصل بالتوافق المهني وعلاقته بالاتجاهات نحو التكنولوجيا. وانتهي الكتاب بمناقشة أهم المشكلات التي تثيرها الدراسة واقتراح عدد من الحلول لمواجهتها.

وكل ما نرجوه أن يكون هذا الكتاب وأمثاله، إيذاناً باهتمام عربي جاد بتنمية أنواع من السياق النفسي الاجتماعي لتقبل وتمثل واستيعاب وتنمية التكنولوجيا الصناعية الحديثة،.... إلى المشاركة في تطوير وإنتاج تكنولوجيا عربية معاصرة ومتميزة، تعتمد على حسن إستثمار وتنمية الطاقات البشرية والمادية في العالم العربي.

تمهيد

نقدم هذا الكتاب للقارئ العربي ونحن مقبلون على القرن الحادي والعشرين، بما يفرضه من تحديات وتغيرات علمية وتكنولوجية تجتاح العالم بأسره. ومن شأن هذا الموقف أن يفرض عدداً من التساؤلات يتناولها الكتاب الحالي منها:

- أين نحن من تكنولوجيا العصر؟

- وإلى متى نعتمد على غيرنا فيما يقدمه لنا من تكنولوجيا؟

- وفي ظل استمرارية الاعتماد على الغير ما مدى فرصتنا في التقدم والتنمية؟

- وإذا حاولنا الأخذ بمقومات التنمية، ما هي القوى الدافعة نحو التقدم؟ وما هي القوى المضادة؟

ولأننا ندرك انه بدون العلم والتكنولوجيا لن تقوم لنا قائمة، تهتم القيادات السياسية في العالم العربي بالانفتاح العلمي والتكنولوجي على العالم المتقدم. ولكن هل يمكن للتكنولوجيا أن تنتقل من خلال استيراد الآلات والمعدات؟ وهل يمكن أن يتحقق النقل الفعال للتكنولوجيا دون دراسة اتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا المستوردة؟ وما هي هذه الاتجاهات؟ وما مدى التوافق المهني للعاملين الذين يستخدمون هذه التكنولوجيا الأجنبية بمختلف مستويات تقدمها؟ وكيف نعمل على تنمية تكنولوجيا محلية قادرة على حل قضايا التنمية دون أن تلحق الضرر النفسي بالإنسان؟ وما هي مظاهر سوء توافق الإنسان مع تكنولوجيا العصر؟ وما السبيل إلى علاجها والوقاية منها؟

ولأن الهدف الأساسي من التكنولوجيا الحديثة هدف اقتصادي في المقام الأول، حظيت التكنولوجيا باهتمام مبكر من قبل المتخصصين في الجوانب الفنية والإدارية

والاقتصادية. بينما كان اهتمام علماء الاجتماع بالتكنولوجيا محدوداً، في حين نجد إهتمام علماء، النفس ضئيلا للغاية.

وارتبط هذا الاهتمام غير المتوازن بالتحمس لإيجابيات التكنولوجيا الصناعية، وخاصة المزايا الاقتصادية، ممثلة في خفض تكلفة الإنتاج باستخدام أقل عدد من العمالة. ومع تزايد التعقيد التكنولوجي يزداد تأثير التكنولوجيا على الإنسان، إذ تطالبه دوماً بمطالب متغيرة تفوق إمكانياته التوافقية.

ومع تزايد حالات سوء التوافق التكنولوجي – ابتداء من الحرب العالمية الثانية وما صاحبها من تعقد شديد في المعدات العسكرية ازداد اهتمام علماء النفس بهذا الموضوع.

وتزداد أهمية هذا الموضوع مع تزايد إيقاع التغير التكنولوجي، وما يصاحبه من تغيرات فنية تؤثر في البيئة النفسية والاجتماعية للإنسان. ولذا ثمة حاجة ملحة إلى دراسة العنصر البشري ومشكلاته واتجاهاته وحاجاته وعلاقته بالتكنولوجيا الحديثة وتغيرها. إذ لا سبيل إلى تنمية حقيقية دون الاهتمام بالإنسان، الذي نطالبه بتقبل واستيعاب التكنولوجيا الأجنبية، من أجل ابتكار تكنولوجيا خاصة بامكاناتنا المادية والبشرية، وتتناسق مع سياقاتنا الاجتماعية والتنظيمية.

وبينما تميل الجوانب الفنية إلى أن تفصح عن مؤشرات مادية ملموسة تكشف عن مدى نجاحها أو فشلها، نجد أن العنصر البشري أكثر غموضاً ولا يكشف عن نفسه ما لم يتم بحثه من قبل المتخصصين. ومن بين العوامل التي تكشف عن مدى فاعلية استجابة العنصر البشري للتكنولوجيا الحديثة اتجاهاته نحوها. إذ يرى أنصار التكنولوجيا الحديثة أن فوائدها جلية جداً، ولذا يقبلون سلبياتها باعتبارها عارضة أو طارئة، على عكس المعارضين الذين يرون أن مزاياها أمر حتمي ويركزون فقط على المساوئ التي يمكن أن تحدثها للإنسان. أي أن الفرد يدرك ويتفاعل مع التكنولوجيا الحديثة وفقاً لاتجاهاته نحوها. وعلى نحو أكثر تفصيلا فإن مشاعر الفرد ومعتقداته ومعلوماته وأفكاره عن

التكنولوجيا الحديثة تحدد كيفية استجابته لها. ولذا يجب الوقوف على مواطن القوة والضعف في العنصر البشري. ومن شأن هذه المعلومات والأفكار أن تفضي إلى مزيد من إمكان تحسين القرارات الإدارية، وبخاصة المتعلقة بخطط الاختيار المهني والتدريب وتطوير المنظمة، بالإضافة إلى زيادة فاعلية التواصل بين العاملين والإدارة، مما يسهم في زيادة رضا العاملين عن أعمالهم، ومن ثم توافقهم النفسي المهني.

ولذا نقدم هذا الكتاب كمحاولة جادة لدراسة التكنولوجيا الصناعية من منظور علم النفس بصفة خاصة والعلوم الإنسانية بصفة عامة، من أجل إثارة مزيد من الاهتمام بدراسة علاقة التكنولوجيا بالإنسان. وذلك من خلال طرح الأفكار والرؤى المتعلقة بالتكنولوجيا وتغيرها واستجابة الإنسان نحوهما. هذا إلى جانب تقديم دراسة ميدانية عن اتجاهات العاملين فى مجال الصناعة نحو التكنولوجيا الحديثة ومدى توافقهم المهني.

وقد راعينا أثناء تناولنا لموضوعات الكتاب، توضيح أهم الدلالات النفسية والاجتماعية والإدارية لمختلف أنواع التكنولوجيا، بما يمكن القارئ - أيا كان تخصصه - من الاستفادة منها في طرح عدد من المحاولات لاستكمال الرؤية الحالية والمستقبلية للتكنولوجيا، خاصة وأن التكنولوجيا من أهم مجالات الدراسة متعددة الجوانب Interdiscplinary التي تحتاج إلى تآزر جهود العديد من التخصصات النفسية والاجتماعية والإدارية والسياسية والفنية والاقتصادية، سواء تقييم التكنولوجيا المستوردة وترشيد استقدامها او استيعابها وتطويرها، وجعلها نقطة انطلاق لتكنولوجيا عربية صميمة، تتخلص تدريجياً من خصائص وقيود التكنولوجيا المستوردة، التي لم تصمم وفقاً لطبيعة ثقافتنا وظروفنا الخاصة.

وكل ما نأمله أن يثير هذا الكتاب إهتمام الباحثين بمزيد من الدراسات التي تسهم في تحقيق التنمية التكنولوجية، ونأمل أيضاً أن يفيد الكتاب الممارس والمتخصص الفني والإداري في تفاعله مع تكنولوجيا الصناعة، وفيما يتخذه من قرارات بشأنها. وفي الختام نرجو الله أن يوفقنا جميعاً إلى ما فيه الخير والسداد، وهو وحده سبحانه ولي التوفيق.

المؤلف

الفصل الأول

التكنولوجيا الصناعية.

"أنواعها وخصائصها ومتطلباتها"

أولا : تعريف مفهوم التكنولوجيا

ثانياً : أنواع التكنولوجيا.

ثالثاً : خصائص التكنولوجيا الحديثة

رابعاً : متطلبات التكنولوجيا والتغيير التكنولوجي

شهدت البشرية عبر تاريخها الطويل عددا من التطورات التكنولوجية التي ساعدت الإنسان على تعويض قصور إمكاناته الحسية أو البدنية أو الذهنية في مواجهة مشكلات طارئة، أو لإشباع فضوله وتطلعه وسعيه الدؤوب لفهم بيئته والتحكم فيها. مما خلق لنا عدداً من التكنولوجيات التي تتداخل فيما بينها، وتعمل معا في مختلف المجالات الصناعية والخدمية، بنسب تتفاوت من مجال إلى آخر ومن بلد إلى آخر. ولذا سنعرض في هذا الفصل لأنواع التكنولوجيا وخصائصها ومتطلباتها وقبل أن نعرض لذلك يجدر أولا تعريف مفهوم التكنولوجيا.

أولا : تعريف مفهوم التكنولوجيا[*]

حظي مفهوم التكنولوجيا باهتمام كبير، ومع ذلك ليس هناك تعريف عام يقبله جميع المهتمين به أو حتى معظمهم. وقد يرجع ذلك إلى أن هذا المفهوم ليس متغيراً بسيطاً في حد ذاته، فهو مفهوم مركب، وغير أحادي البعد[٧٤، ١٦٩، ٢٠٨، ٢٢٨][**]

ويعني هذا أن مفهوم التكنولوجيا مفهوم نسقي، يضم بداخله مجموعة من المتغيرات[٧١]، ولذلك اتجه الباحثون إلى استخدام أجزاء فرعية من كل فئة من المتغيرات، لتمثل الجوانب الكلية للمفهوم[٢٥٢] لهذا ساد الغموض حول حدود هذا المفهوم، وبالتالي تعددت واختلفت طرق تعريفه[١٩٨،٢١٨]. ونتج عن ذلك تعدد توجهات الدراسات التي اهتمت بالتكنولوجيا، فضلا عن أساليب قياسها وثمة أسباب أخرى لهذا التعدد منها طبيعة المنظمة محل الدراسة، ولا يسع المقام للتطرق إلى هذه القضايا الخلافية، لأن هذا ليس موضوع اهتمامنا الحالي.

وبداية فإن هذا المفهوم إغريقي الأصل، إذ يجمع بين الكلمة اليونانية "Techne" وتعني الفن Art أو الحرفة craft وكلمة "Logos" وتعني كلمة أوكلام Word or Speech ولهذا يتصل دائماً مدلول هذا المفهوم بالجانب الفني التطبيقي[٣٢ ص ٣١٨، ١٥٧]. ومن ثم استخدم اليونانيون هذا المفهوم للإشارة

---

[*] أقر مجمع اللغة العربية هذا المفهوم كتعريب للفظ الأجنبي [٤٣].

[**] يشير كل رقم من هذه الأرقام إلى الرقم المسلسل للمرجع في قائمة المراجع.

إلى الفنون الرفيعة والمجالات التطبيقية، ثم ظهر هذا المفهوم أول مرة باللغة الإنجليزية في القرن السابع عشر ليقصد به الفنون التطبيقية في المجال الصناعي. أما في أوائل القرن العشرين استخدم هذا المفهوم بشكل عام ليشمل مدى واسع من الوسائل والعمليات والأفكار، بالإضافة إلى الأدوات والآلات[٨٥ص٢١].

وقد ساد لدى البعض اعتقاد أن التكنولوجيا تعني المخترعات والأفكار الفنية الجديدة، ولكن هذه المخترعات الحديثة لاتعدو أن تكون آخر مراحل التكنولوجيا في تطور طويل بدأ منذ فجر الوعي البشري، ولذا يقصد بهذا المفهوم **"تلك الأدوات أو الوسائل التي تستخدم لأغراض تطبيقية، والتي يستعين بها الإنسان في عمله لإكمال قواه وقدراته وتلبية تلك الحاجات التي تظهر في إطار ظروفه الإجتماعية ومرحلته التاريخية الخاصة، أى أنها وسائل يستخدمها الإنسان لتكملة ما ينقصه من قدرات، ولسد نقص يشعر به المجتمع فى مرحلة معينة من مراحل تطوره** [أنظر: ٢٢ص ص ١٧٣- ١٧٦]

ولكن يتحفظ البعض بشأن مثل هذه التعريفات ويرى أن من التبسيط الشديد أن نربط تقدم التكنولوجيا بتاريخ الآلات أو الأدوات لأنها مجرد نتائج لها [١٣٧ص٣١١]. كما يبدو من الخطأ نظريا أن نستخدم التصور المادى المحدود للتكنولوجيا مع المنظمات الخدمية، أو أي أقسام لاتستخدم الآلات [١٨٣] حيث يجب أن ينطبق هذا المفهوم على المنظمات غير الصناعية[كالمستشفيات والجامعات] فالمستشفى يستخدم تكنولوجيات طبية ويستقبل مدخلات بشرية[مرضي] لمعالجتهم بطريقة معينة، وكذلك الجامعات تستخدم تكنولوجيات تربوية، لتوفير مناخ ملائم لتحويل الطلاب إلى عناصر جيدة قبل دفعهم إلى المجتمع الأوسع [١٣٧ ص ٣١٢].

وبطريقة أكثر تحديدا يعرف "بيرو Perrow" التكنولوجيا **بأنها الأفعال التي يؤديها العامل إزاء شيء ما [*] سواء بمساعدة الأدوات أو المعدات[أو بدونهما] وذلك لإحداث بعض التغيير في هذا الشيء أو الموضوع [٢٢٨].** **ويتسق هذا مع تعريف "فراي Fry" بأنها عملية تقوم بها المنظمة لتحويل المدخلات إلى مخرجات [١٣٩].** ويعني ذلك أنها تملك الأساليب التي تستخدم في تحويل المدخلات إلى مخرجات من خلال تنظيم وتطبيق المعرفة بهدف إنجاز أغراض عملية. ومما يؤخذ على مثل هذه التعريفات أنها تغفل الجوانب الأخرى للتكنولوجيا، كالأنشطة الفنية والمهارات والمواد.

ويلاحظ مما سبق أن للتكنولوجيا عددا من الجوانب حددها البعض في شقين هما:

١- الجوانب المادية: كالآلات والأدوات.

٢- الأساليب والعمليات العقلية المستخدمة في حل المشكلات والوصول إلى النتائج المرغوبة [١٣٧ ص ٣١٢].

بهذا المعنى فان الحاسب الآلي يمثل أحد جوانب التكنولوجيا في حين تمثل برامجه الجانب الآخر منها، ولا تقل أهمية عنها. كذلك تمثل الآلات جانبا من التكنولوجيا، بينما تمثل كل من عمليات التدريب وتبادل الخبرة أو نقلها والتخطيط والحسابات وبحوث التسويق وكذلك الانتقاء والتوجيه جانباً آخر للتكنولوجيا، طالما يتم من خلالها تطبيق المعرفة لأغراض عملية.

ويتسق هذا مع التمييز الذي اقترحه "فوكس fox" بين نوعين من التكنولوجيا وهما:

١- التكنولوجيا المادية Material Technology كالأدوات والمعدات.

---

[*] قد يكون هذا الشيء كائناً حياً أو رمزاً أوجماداً [١٩٨] .

٢- التكنولوجيا الاجتماعية Social Technolgy: وتشمل وصف العمل ونظام الأجور وعمليات القيادة والاتصال والتحكم وإجراءات اتخاذ القرار، وكل ما يهدف لتنظيم السلوك والعلاقات بين الأفراد بأسلوب هادف ومنظم من خلال هيكل تفصيلي من أنظمة التآزر والتحكم والدافعية والإثابة [٨٦ص٢١٤]. ويتسق مع هذا أيضا تحديد "وينر Winner" لثلاثة استخدامات مميزة لمفهوم التكنولوجيا وهي:

١- العدة Apparatus

وتعني ببساطة الوسائل الفنية المادية كالأدوات Tools والوسائل Instruments والآلات Machines التي تستخدم لإنجاز أنواع من المهام، ويعد هذا أحد التصورات الأكثر شيوعا لمفهوم التكنولوجيا.

٢- التقنية[أو الطريقة] Technique[*]

وهي الأنشطة الفنية كالمهارات وطرق العمل والإجراءات أو الأساليب التي يؤديها الأفراد لتحقيق أهداف عملية.

٣- المنظمة Organization

وهي النظم الاجتماعية التي من شأنها أن تحقق أغراضاً إنتاجية فنية أوعقلية، كالمصانع والمؤسسات الإدارية والعسكرية، ومراكز البحوث والتطوير.. إلخ[٨٦ ص ٢١٢].

وأخيراً اتفق عدد كبير نسبيا من الباحثين على تعريف التكنولوجيا بأنها **كل من المعرفة والمعدات والمهارات والأساليب الفنية المستخدمة فى تحويل المدخلات إلى مخرجات** [١٠٦ ص ١٣٣، ١٣٧ص ٣١٢، ١٦٨ص ٧٣، ٢٣٧، ٢٤٦ص ١٩٨].

---

[*] وتعنى فى الأصل حرفة من الحرف اليدوية، ويقصد بها حالياً الطريقة المنظمة التى تستخدم فى عمل يدوى أوذهنى [٤٢ص٦٢١].

ويضيف البعض إلى هذا التعريف المواد كجانب آخر من جوانب التكنولوجيا إذ يعرفها "بأنها **أنماط من النشاط والمعدات والمواد والمعرفة والخبرة التي تستخدم في أداء المهام**"[١٨٣].

ويعد هذا التعريف من أنسب التعريفات لأنه اكثر شمولية ويضم مختلف جوانب التكنولوجيا فضلا عن أنه ينطبق على مختلف المنظمات الصناعية والخدمية.

أما إذا إنتقلنا إلى تعريف مفهوم **التكنولوجيا الحديثة** فقد أجمع الباحثون على أنه لم يتبلور بعد، لان هناك إتفاقاً ضئيلا حول ماهية التكنولوجيا، وإتفاقاً أقل فيما يتعلق بمحكات حداثتها[٨١]. ويمثل هذا الموقف مشكلة كبيرة تواجه الباحثين الذين يهتمون بدراسة التكنولوجيا بصفة عامة، الصناعية والخدمية. وتزداد حدة هذه المشكلة عند دراسة التكنولوجيا الصناعية بالتحديد.

ومن حيث تعريف التكنولوجيا الحديثة، يعرفها معظم الباحثين من خلال مظاهرها ومجالات استخدامها سواء في الصناعة أو غيرها.. ومن هذه التعريفات أنها "**تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتكنولوجيا الجزيئات والخلايا الحيوية**"[٢٣ص ٢٦]. وبنفس المنظور يعرف البعض التكنولوجيا الحديثة بأنها "**استخدام كل من الحاسبات الآلية، والانسان الآلي وتكنولوجيا المعلومات ورقائق السليكون**"[٨٦ص ٢٦٣].

ويلاحظ فيما يتعلق بهذا النمط الغالب من التعريفات أنها لا تقبل التعميم عبر الزمان، حيث تفقد دقتها مع مضي الوقت، فتعريف التكنولوجيا الحديثة من خلال منتجاتها الجديدة قد يصدق على المرحلة الزمنية الراهنة، ولا يصدق بالضرورة، على مرحلة تالية، فالمنتج الحديث اليوم تقل حداثته في الغد، حيث يحدث المزيد من التقدم في نفس الوجهة، وربما يحدث التغير التكنولوجي نحو وجهة أخرى. يمكن أن تخلف تعريفات وتنوعت التكنولوجيا الحديثة، وفقا للتغير والتقدم التكنولوجي الذي يحدث في مراحل زمنية مختلفة.

وثمة فئة أخرى من التعريفات تشير إلى التكنولوجيا الحديثة بأنها التكنولوجيا الأكثر تعقيدا مثل مؤسسات الفضاء ومعامل البحوث والتطوير، وهي التى يطلق عليها مسمى تكنولوجيات مكثفة من حيث المعرفة[١٦٨ ص٧٦] ويلاحظ أن هذا التعريف يتميز عن التعريفات السابقة بالإشارة إلى بعض خصائص التكنولوجيا الحديثة ـ بصفة عامة ـ وهي التعقيد والاعتماد الكبير على المعرفة، وإن كان يتضمن أيضا بعض مظاهرها، أومجالات استخدامها، دون الإشارة إلى مظاهرها الصناعية.

وهناك أيضا مشكلة اخرى في تعريف هذا المفهوم، أشار إليها" سبنسر وآخرون" Spencer et al وهي عدم وجود كيان محدد للتكنولوجيات الحديثة، فالتقنيات والمنتجات والعمليات التي تشملها، لها وجودها المحدد الواضح، ومع ذلك فإن فكرة حداثتها فكرة ذاتية، تعتمد على الخوف والألفة والنفعية، بالإضافة إلى الجانب التاريخي الزمني[٨٠].

ويعزي "موسكوفيسي Moscovici" تلك المشكلة إلى عملية التصور الاجتماعي للتكنولوجيا الحديثة، أي ذلك النظام من المعتقدات والتفسيرات المتصلة بها الذي يتولد اجتماعيا من خلال التفاعل الذي يفرض معنى معين على هذا المفهوم غير المتبلور. وتتفاوت البنية الدقيقة للتصور الاجتماعي للتكنولوجيا الحديثة وفقا للحالة الاجتماعية والاقتصادية التي ينبثق منها هذا التصور، وعلى أية حال فإن معظم الراشدين لديهم تصورا للتكنولوجيا الحديثة ويمكنهم التعبير عن اتجاهاتهم نحوها ككيان يضم اتجاهات نوعية[٨٠].

ومن هذا المنطلق قام كل من "بريكويل وفايف شو –"G. Breakwell & Fife Schaw بدراسة عينة قوامها[١٧٥١] فردا ممن يتراوح عمرهم بين[١٤- ١٨ سنة] لبحث تصورهم للتكنولوجيا الحديثة في مجالاتها العامة، وذلك بتقديم قائمة تشمل[١٦] منتجاً وعملية، و طلب منهم اختيار البدائل التي يعتبرونها أكثر تمثيلا للتكنولوجيا الحديثة. ومن أهم ما كشفت عنه هذه الدراسة ما يلي:

أ- اختار المبحوثون عددا من المنتجات والعمليات باعتبارها تكنولوجيات جديدة، وكان بعضها[وفقا للمحك التاريخي] جديدا فعلا، وبعضها قديما، في حين كان البعض الثالث غير محدد. وإجمالا فإن تصورات الأفراد لما يعتبرونه تكنولوجيا حديثة متسمة بالجدة Novelty اعتمدت على مدى الألفة بدرجة أكبر منها على العمر الزمني للمنتج أو العملية، فجراحة المخ مثلا قدرت على أنها جديدة بتكرار أكبر منها في حالة أفران الميكروويف.

ب- ووفقا للحداثة المدركة أتخذت عناصر قائمة المنتجات والعمليات النظام التالي[بدءا من الأكثر حداثة فالأقل]:

١- الجراحة بالليزر.

٢- البصريات الليفية Fiber Optics

٣- الحاسب الآلي

٤- القمر الصناعي.

٥- الهندسة الوراثية.

٦- الطاقة النووية.

٧- جراحة المخ.

٨ - اللحام بالإنسان الآلي.

٩- معالجة الكلمات.

١٠- الطهي بالميكروويف.

١١- المراقبة بالرادار.

١٢- محركات تعمل بالشحن التربيني.

١٣- الفحص بأشعة اكس X-Ray

١٤- التجفيف بالتبريد.

١٥- الزراعة.

١٦- البناء بالطوب اللبن.

جـ - ثمة فروق في عدد العمليات التي أختيرت على أنها جديدة، وفقا لاختلاف كل من الجنس والعمر ودراسة المواد العلمية، حيث اختار الذكور أشياء أكثر على أنها جديدة بالمقارنة بالاناث، كما ازداد عدد الأشياء المدركة باعتبارها حديثة بتزايد كل من العمر ودراسة المواد العلمية[٨١].

ونخلص من ذلك أن ادراك الأفراد للتكنولوجيا الحديثة يتأثر بعدد من المتغيرات كالألفة والعمر والجنس ونوع الدراسة.

وفي ضوء مراجعتنا لتراث البحوث والتقارير المتعلقة بالتكنولوجيا نجد ندرة في الاهتمام بتحديد جوانب مفهوم التكنولوجيا الحديثة.لذا يتطلب الأمر دراسة مدى اختلاف هذه الجوانب من عمل لآخر ومن تكنولوجيا لاخرى، ومن مرحلة زمنية لمرحلة أخرى. هذا بالاضافة إلى اختلاف إدراك الأفراد لمعنى التكنولوجيا الحديثة كمفهوم مجرد Abstract لذلك يثار السؤال الأتي: هل يمكن تحديد جوانب[أو مكونات] مفهوم التكنولوجيا الحديثة بطريقة قابلة للمقارنة عبر مختلف الأعمال؟ والاجابة عن هذا السؤال تتطلب عددا من الدراسات تهتم أساسا بدراسة وتحليل مختلف الأعمال الصناعية الحديثة، وتتبعها ارتقائيا عبر فترة زمنية معينة، لاستخلاص المحكات الفنية للحداثة التكنولوجية، في مقابل المحكات المدركة لدى الأفراد. وهو ما يحتاج لمشروع بحثي ضخم يضم عددا من التخصصات الفنية والانسانية.

وكخطوة في هذا الاتجاه، قد يتطلب الأمر منا تعريف مفهوم التكنولوجيا الحديثة وتحديد جوانبها كما يدركها العاملون بالصناعة في المرحلة الزمنية الراهنة. وقد تم بالفعل إجراء دراسة استطلاعية[*] على عينة من العاملين بالطباعة والصناعات المعدنية، وذلك من خلال عدد من الأسئلة مفتوحة النهاية تتعلق بماهية التكنولوجيا الحديثة ومزاياها وعيوبها، ومتطلباتها لتحقيق فاعليتها في العمل.

وبتحليل مضمون إجابات أفراد العينة الاستطلاعية تم تحديد عدد من مكونات التكنولوجيا الحديثة، نعرض لها على النحو التالي:

الشق الأول: مظاهر التكنولوجيا الحديثة

١- التغير التكنولوجي.

٢- التغشيل الذاتي.

٣- الحاسب الآلي.

---

[*] أتخذ هذا الإجراء ضمن مراحل إعداد المؤلف مقياس الاتجاهات نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة، وهو مانعرض له فى الفصل السادس.

الشق الثاني: مصادر اكتساب وتطوير الخبرة التكنولوجية

١- الانفتاح على الخبرات الجديدة

٢- تبادل الخبرة الفنية مع الآخرين.

٣- التدريب الفني.

٤- الأبحاث العلمية.

٥- استيراد التكنولوجيا الأجنبية.

٦- تنمية الخبرة التكنولوجية المحلية.

ووفقا لكل من تلك الجوانب المدركة للتكنولوجيا الصناعية الحديثة لدى أفراد العينة الاستطلاعية وتعريف الباحثين للتكنولوجيا الذي عرضنا له سلفاً، يمكننا تعريف التكنولوجيا الصناعية الحديثة على النحو التالي:

"تعرف التكنولوجيا الصناعية الحديثة بأنها تلك الأنماط من النشاط والمعدات والمواد والمعرفة والخبرة التي تستخدم في أداء المهام الصناعية، وهي قابلة للتغير والتقدم، وتتطلب عدداً من المصادر لاكتسابها وتطويرها، كالانفتاح على الخبرات الجديدة، سواء الخبرات الأجنبية أو المحلية، وتبادل الخبرات الفنية مع الآخرين، وكذلك الأبحاث العلمية والتدريب الفني. ومن أهم مظاهر التكنولوجيا الصناعية الحديثة التشغيل الذاتي والحاسب الآلي، وهما يتطلبان عمالة علمية وفنية سواء في عمليات التشغيل أو الصيانة".

ثانيا: انواع التكنولوجيا

قبل أن نعرض أهم نماذج تصنيف التكنولوجيا، يجدر بالذكر أن هذه النماذج نمت في إطار بعض التخصصات كالادارة وعلم الاجتماع، وكان الاهتمام منصبا على الكشف

عن أنماط التكنولوجيا وتأثيرها على هيكل السلطة والعلاقات داخل المنظمة. وهذه النماذج في حاجة إلى مزيد من التعريف الإجرائي للمفاهيم الذي يحدد طبيعة ومحكات قياسها، قبل التوجه نحو اختبارها امبريقياً للتحقق من صدقها وقدرتها على وصف التكنولوجيا المستخدمة عبر مختلف الأعمال.

يضاف إلى ذلك أن ليس هناك مخطط تصنيفي يناسب كل الأعمال[١٣٧ص ٣١٦] كما أن ليس هناك تصنيف أفضل أو أكثر جدوى من تصنيف آخر، إذ أن التصنيف المجدي هو الذي تتناسب فيه كل من المعلومات التي تصنف ومنهج التصنيف مع الغرض المقصود منه[٢٢٢]. ويعني هذا أن هناك أغراضا يحققها تصنيف تكنولوجيا الأعمال يحسن أن نعرضها قبل عرض طرق التصنيف، ومن أهم هذه الأغراض ما يلي:

١- الأغراض النظرية:

وتتمثل في الآتي:

أ- إمكان الوصف والتفسير، من خلال تبسيط وتوضيح العلاقات بين المتغيرات التكنولوجية، وربما الكشف عن الاتجاهات العامة والعلاقات الوظيفية التي لا تلاحظ في مستوى التحليل الجزئي الذي يتم بدون النماذج التصورية للتصنيف.

ب- دراسة خصائص المنظمات المتشابهة تكنولوجيا، وما إذا كانت تكشف عن أنماط سلوكية متشابهة، مما يحقق إمكانية تعميم النتائج عبر مختلف الأعمال المتماثلة تكنولوجيا.

جـ - تحسين قدرتنا كباحثين على تحقيق التكامل بين نتائج البحوث المتاحة وتعميم النتائج السابقة على مواقف جديدة[٢٢٢].

د - الاقتصاد في الذاكرة والجهد، فتلخيص وتقديم المسميات الملائمة لأعداد كبيرة من المعلومات المهنية، ييسر فهم معالجة واستعادة هذه المعلومات.

هـ- جمع بيانات مهنية على مستوى جمهور العاملين، وتحليلها لأغراض نفسية أو اجتماعية أو اقتصادية، وذلك عند القيام بمشروعات بحثية في المجال المهني.

٢- الأغراض التطبيقية:

من شأن تصنيف الأعمال في فئات متجانسة من حيث الخصائص والمتطلبات أن يسهم في إعداد مناهج عامة لكل من:

أ - التوجيه التعليمي والوظيفي.

ب- إعداد مناهج التدريب المهني وتطويرها.

جـ- تقويم الأعمال لتحديد هيكل الأجور.

د - تقويم الأداء.

هـ- انتقاء العاملين.

وفيما يتعلق بأنماط التكنولوجيا فهناك العديد من التصنيفات التي تختلف وفقاً لأساليب التصنيف، وسنعرض فيما يلي لبعض هذه التصنيفات:

١- تصنيف التكنولوجيا وفقا لمتطلباتها:

أ - تكنولوجيا كثيفة رأس المال.

ب- تكنولوجيا كثيفة العمالة.

جـ- تكنولوجيا وسيطة.

ويلاحظ بالنسبة للتكنولوجيا الوسيطة أن هناك غموضا كبيرا في استخدام هذا المفهوم، ففي حين يستخدمه البعض ليعني تكنولوجيا قليلة التكلفة ومنخفضة الكثافة

الرأسمالية، يعني البعض الآخر أنها في منتصف الطريق بين التكنولوجيا كثيفة رأس المال والتكنولوجيا كثيفة العمالة[٤٠ص ١٢٠]

٢- تصنيف التكنولوجيا من حيث طبيعتها:

من بين تصنيفات التكنولوجيا وفقاً لطبيعتها ذاتها، تصنيف شائع تقسم فيه التكنولوجيا أما إلى تكنولوجيا مجسدة أو تكنولوجيا غير مجسدة، وهو كالتالي:

أ- تكنولوجيا مجسدة Embodied أو مادية Hardware: وتتجسد إما في رأس المال البشري أو في المعدات والآلات والتجهيزات الرأسمالية، بل وفي السلع الاستهلاكية المعمرة كالسيارة والراديو والتليفزيون... ألخ.

ب- تكنولوجيا غير مجسدة Disembodied أو معرفية Software: لا تأخذ هذه التكنولوجيا أشكالا مادية، وإنما تتمثل في المعرفة المتعلقة باستخدام وصيانة وتطوين وتطوير التكنولوجيا المجسدة وتحويل خلاصات البحوث العلمية إلى تطبيقات علمية وعملية مفيدة في المجالات الاقتصادية والاجتماعية[٤٠ص ٧٩، ١٢٠].

ويتسق مع هذا التصنيف تصنيف آخر تنقسم فيه التكنولوجيا إلى نوعين هما:

أ- **التكنولوجيا الميكانيكية:** وهي الآلات والمعدات التي تحل محل القدرات البدنية للأفراد.

ب- **تكنولوجيا المعلومات:** وهي تحل محل أو تكمل القدرات العقلية والكتابية للأفراد[٢٧٠].

وقد يؤخذ على هذا التصنيف إغفاله للجانب المعرفي الانسانى من التكنولوجيا، خاصة وأن تكنولوجيا المعلومات ـ الواردة بالتصنيف ـ ذات طابع مادي يحقق أغراضاً عقلية أو كتابية، كالحاسبات الآلية، وآلات الطبع والآلات الكاتبة. كما يؤخذ على التقسيمات السابقة إغفالها لتكنولوجيا العمليات[طرق

العمل]، إلا أن جماعة آستون Aston Group بانجلترا تجنبت هذين المأخذين في تقسيمها للتكنولوجيا على النحو التالي:

أ- **تكنولوجيا العمليات:** وتشمل التكنيكات[التقنيات] المستخدمة في أنشطة العمل بتسلسل معين.

ب- **تكنولوجيا المواد:** وتشير إلى طبيعة المواد المستخدمة في عمليات تحويل المدخلات إلى مخرجات.

جـ- **تكنولوجيا المعرفة:** وهي خصائص وادوات المعرفة المستخدمة في المنظمة لتحقيق عمليات التحويل[١٦٩].

٣- تصنيف التكنولوجيا من حيث خصائص العمل:

ثمة عدد من التصورات المتعلقة بتصنيف التكنولوجيا وفقا لخصائص العمل ومن أهمها:

أ- تصور "ودورد Woodward "

قامت "ودورد" سنة ١٩٦٥ بدراسة شاملة على مائة منظمة صناعية بانجلترا للكشف عن علاقة التكنولوجيا بهيكل المنظمة، ومن خلال هذه الدراسة كشفت عن إمكان تصنيف تكنولوجيا الصناعة في هذه المنظمات وفقا لدرجة التعقيد التقني[*] Technical Complexity إلى عدد كبير من التكنولوجيات تبدأ من الأدنى تعقيدا إلى الأكثر تعقيداً، وذلك على النحو التالي:

[*] ويقصد به مدى إمكانية التحكم في عملية الانتاج والقابلية للتنبؤ بنتائجها [١٨٠]

١- **تكنولوجيا الانتاج المحدود Small Batch Technology** [**] حيث يتم إعداد أنواع من المنتجات الفردية، بحيث تتناسب مع مواصفات يطلبها العميل، وذلك باستخدام آلات أو معدات غير معقدة. ونظراً لانها تكنولوجيا بسيطة فهى تعتمد على المهارات الفردية للعامل، الذى يتخذ عمله طابع العمل الحرفي.

٢- **تكنولوجيا الانتاج الكبير large-Batch production Technology**

وفيها يعتمد الانتاج على آلات شبه معقدة يتابعها أعداد كبيرة من العاملين بدورات حركية نمطية وقصيرة، بحيث ينجز كل عامل عملية معينة على منتج لم يكتمل، حتى يتم في النهاية إنتاج أعداد كبيرة من منتجات مقننة، وتستخدم هذه التكنولوجيا في خطوط التجميع. وقد يشار إليها بتكنولوجيا الانتاج بالجملة Mass Production بينما يطلق "تومسون" Thompson على هذا النمط من التكنولوجيا إصطلاح التكنولوجيا المترابطة، وهو ما سنعرض لتصنيفه فيما بعد.

٣- **تكنولوجيا التشغيل المتصل Continuous Process**

تسمح هذه التكنولوجيا بالتحكم الذاتي المركزي في نظام انتاج متكامل، يتم من خلاله انتاج ومعالجة المواد بواسطة التنظيم الآلي والتحكم عن بعد، بحيث يصبح العامل مراقباً لمجموعة من الأدوات التي تتحكم في نظام متكامل، ولذا فهي أكثر التكنولوجيات تعقيداً، إذ يتم إنتاج القليل من المنتجات المقننة من خلال التغذية المستمرة بالمواد الخام داخل نظام إنتاج يعمل ذاتياً، ولهذا قد يطلق عليها أحياناً تكنولوجيا التشغيل الذاتي. وتستخدم هذه التكنولوجيا في المصانع الكيماوية الذاتية، وتكرير البترول، ومحطات توليد الكهرباء. ويلاحظ أن معظم هذه المهن ليست كاملة التشغيل الذاتي، وإنما تستخدم مزيجا من أسلوب التشغيل الذاتي وأساليب أخرى تقليدية[١٠٩] خاصة في المنظمات الكبرى التي تتسم بالتعقيد وتقوم بعدد متنوع من المهام يتطلب تكنولوجيات متنوعة[١١٤]. وهو

[**] يشير اصطلاح "Batch Process" إلى عملية الانتاج باسلوب الدفعة أو الكمية المحدودة، وتهدف إلى انتاج وحدة أو عديد من الوحدات الانتاجية فى كل مرة عكس المتبع فى التشغيل المتصل أو المستمر [١٧٧ ص ٥٣].

ما يتسق مع معظم آراء الباحثين[٥٨ ص ص٤٨- ٤٩، ١٣٧ص ص ٣١٦-٣١٧، ١٤٠، ١٦٨ص ٢٣٠،٧٣، ٢٣٧، ٢٣٨، ٢٤٦، ٢٧٨].

نخلص من ذلك أن "ودورد" قدمت تصورا محدودا للتكنولوجيا إذ يقتصر على عمليات الانتاج في مجال الصناعة ولا يمتد للمجالات الآخرى، ومع ذلك يظل لها الإسهام الأكبر في إدخال مفهوم التكنولوجيا لدراسة المنظمات.

كما نلاحظ أن "ودورد" قد قدمت وصفا لتكنولوجيا الانتاج المحدود يختلف إلى حد ما عن معظم الإشارات الواردة بالتراث في هذا الشأن. إذ ثمة اتفاق في أن هذه النوعية من التكنولوجيا تلبي طلبات نوعية للعملاء باستخدام آلات غير معقدة، إلا أنها تتطلب مهارات أقل مما تتطلبه التكنولوجيا الحرفية، والتي سنشير إليها في جزء لاحق من هذا الفصل والفصل الثاني.

ب- تصور "بيرو Perrow"

قدم "بيرو" سنة ١٩٦٧ تصوراً نظرياً أكثر عمومية حيث يتجاوز حدود تكنولوجيا الانتاج الصناعي ليمتد ويشمل التكنولوجيا غير الصناعية[كالخدمية].

ويفترض "بيرو" – في ضوء تعريفه للتكنولوجيا الذي أشرنا إليه سلفا ــ أن التكنولوجيا يمكن أن تتباين وفقاً لبعدين هما:

١- تنوع المهمة Task Variety او معدل الحالات الشاذة Exceptions

وهو عدد المشكلات أو معدل وقوع أحداث جديدة وغير المتوقعة في عملية التحويل. فعندما يواجه الأفراد عددا كبيراً من المواقف غير المتوقعة يعد التنوع مرتفعاً، وعندما تكون المشكلات ضئيلة أو متطلبات العمل اليومية روتينية يكون التنوع أقل.

٢- قابلية أنشطة العمل للتحليل Analyzability

وتعني مدى قابلية كل من المواد الخام وعملية التحويل للفهم، وترتبط بما إذا كانت المشكلات التي تثار أثناء العمل تحل بطرق منطقية وخطوات محددة أم بالحدس والحكم Judgement. ويقبل العمل التحليل إذا كان من الممكن إختصار أنشطته إلى خطوات محددة. أما إذا كان العمل غير قابل للتحليل يصعب تحديد الحل الصحيح للمشكلات التي قد تظهر، ويكون غالباً الحل النهائي للمشكلة نتاجاً للخبرة والحدس وليس نتيجة إجراءات موحدة.

مستوى القابلية للتحليل / مستوى التنوع	منخفض	مرتفع
منخفض	تكنولوجيا حرفية	تكنولوجيا غير روتينية
مرتفع	تكنولوجيا روتينية	تكنولوجيا هندسية

شكل رقم [١-١]

تصور معدل لتصنيف "بيرو" للتكنولوجيا [٦. ١ ص١٤٧]

ويوضح النموذج السابق أن تفاعل كل من التنوع والقابلية للتحليل يشكل أساساً لأربع فئات كبرى للتكنولوجيا وهي كالتالي:

الفئة الأولى: التكنولوجيات الروتينية Routine Technology وتتسم بانخفاض مستوى تنوع المهمة وباستخدام إجراءات موحدة. ومن ذلك مثلا خطوط تجميع السيارات اعمال الصرافة فى البنوك، والبيع والأعمال الكتابية.

الفئة الثانية: التكنولوجيات الحرفية Craft Technology وتتميز بمجموعة مستقرة تماماً من الأنشطة، ولكن لا يمكن تحليل عملية التحويل، ولذا تتطلب المهام تدريباً وخبرة مكثفة، نظراً لأن العامل مطالب بالاستجابة لعوامل غير ملموسة تعتمد على كل من الحكم والحدس والخبرة.

ومن تكنولوجيا الحرف، الفن اليدوي وصناعة الأواني الزجاجية وأعمال الطباعة والخراطة والبرادة.

الفئة الثالثة: التكنولوجيا الهندسية Engineering Technology تتصف هذه التكنولوجيات بالتعقيد، نظراً للتنوع الكبير في المهام التي تتضمنها، ولكن يمكن عادة ممارسة مختلف الأنشطة بصيغ وإجراءات وأساليب راسخة، حيث يرجع العاملون إلى بناء دقيق من المعرفة لمعالجة المشكلات. وتندرج ضمن هذه الفئة، كل من المهام الهندسية والحسابية والقانونية.

الفئة الرابعة: التكنولوجيات غير الروتينية Nonroutine Technology في هذه التكنولوجيات يرتفع مستوى تنوع المهمة ولا يمكن تحليل عملية التحويل أو فهمها بدقة، ولذا يكرس مقدار كبير من الجهد لتحليل المشكلات والأنشطة التي يتم غالباً حلها باستخدام الخبرة والمعرفة الفنية. ومن أمثلة تكنولوجيات هذه الفئة، البحوث العلمية والتخطيط السياسي[١٠٦ص ص ١٤٦- ١٤٧، ٢٢٨].

وبعد ذلك اتجه عدد من الباحثين إلى دمج بعدي "بيرو" في بعد واحد، وهو الروتينية في مقابل التنوع أو عدم الروتينية، ويمثل مقياسا مختصراً للتكنولوجيا، ويمثله الخط المائل في الشكل الموضح سلفاً. وللأسف لم يحظ هذا التصور بكثير من التطبيق في الدراسات الميدانية للتكنولوجيا على مستوى الأقسام، إذ يصعب اختباره عملياً نظراً لصعوبة التعريف الاجرائي لأبعاده، وقد ترجع هذه الصعوبة لأسباب منها أن تصور

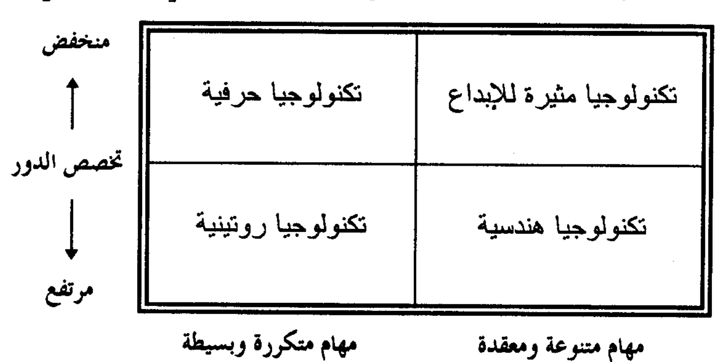
"بيرو" قد وضع ليشمل أي نوع من تكنولوجيا التحويل بدءاً من المستشفيات إلى المؤسسات الصناعية [٢٣٠].

وبعد أن وضع "بيرو" نموذجه التصنيفي قدم "جرايمز وزملاؤه "Grimes et al" نموذجاً يعتمد إلى حد كبير جداً على نموذج "بيرو" من حيث أبعاد التصنيف مع إختلاف المفاهيم، وهو كالتالي:

البعد الأول: خصائص المهمة Task Chracteristics: ويبدأ من تقنين وتكرار وبساطة المهام إلى جدتها وتعقدها.

البعد الثاني: تخصص الدور Role Specificity: ولعله يقصد به مدى تمايز أنشطة العمل وتنوعها إذ لم يقدم تعريفاً إجرائيا ومحدداً لبعدي التصنيف.

ومع ذلك استخلص [جرايمز وزملاؤه] نموذجاً لأنماط التكنولوجيا، الذي سمى "بنموذج المصفوفة Matrix Model الموضح بالشكل[١-٢] وهو يماثل نموذج "بيرو" باستثناء بعض الفروق التي تخدم أهدافهم في التصنيف، والتي تتعلق بدراسة تأثير أنماط التكنولوجيا على هيكل المنظمات[١٥١، ١٥٢].



شكل [١- ٢]

نموذج " جرايمز وآخرين" للتكنولوجيا [١٥٢]

ويتضح من النموذج الحالي أننا بصدد أربع فئات أساسية للتكنولوجيا:

١- **التكنولوجيا الروتينية Routine**: وتستخدم في أعمال نمطية وجزئية تتسم مهامها بالتكرار وعدم التنوع.

٢- **التكنولوجية الحرفية Craft**: وتضم أعمالا مكتملة متنوعة الواجبات، ولكنها تتم من خلال مهام متكررة.

٣- **التكنولوجية الهندسية Engineered**: وتشير إلى أعمال متخصصة وجزئية لكنها تحتاج لمهام عمل تتسم بالتعقيد والتنوع.

٤- **التكنولوجية الفنية المثيرة للأبداع Heuristic**: وهي تكنولوجيا تتسم مهامها بالتنوع والتعقيد في مواجهة مشكلات متخصصة، وهو ما يثير جهود ذهنية مبدعة وأحكام تتسم بالتفرد من قبل عاملين مرتفعي المهارة كالمهنيين والباحثيين والأطباء.

جـ- تصنيف "فان دي فن وديلبك Van de Ven & Delbecq

قدم هذان الباحثان تصنيفاً يعتمد على تصور "بيرو" الذي قدمه عام ١٩٦٧ حيث صنفا التكنولوجيا وفقاً لبعدين هما:

البعد الأول: صعوبة المهمة: ويماثل بعد قابلية العمل للتحليل لدى بيرو.

البعد الثاني: تنوع المهمة: وهو أقرب إلى مفهوم الحالات الطارئة التي يواجهها العامل في عمله.

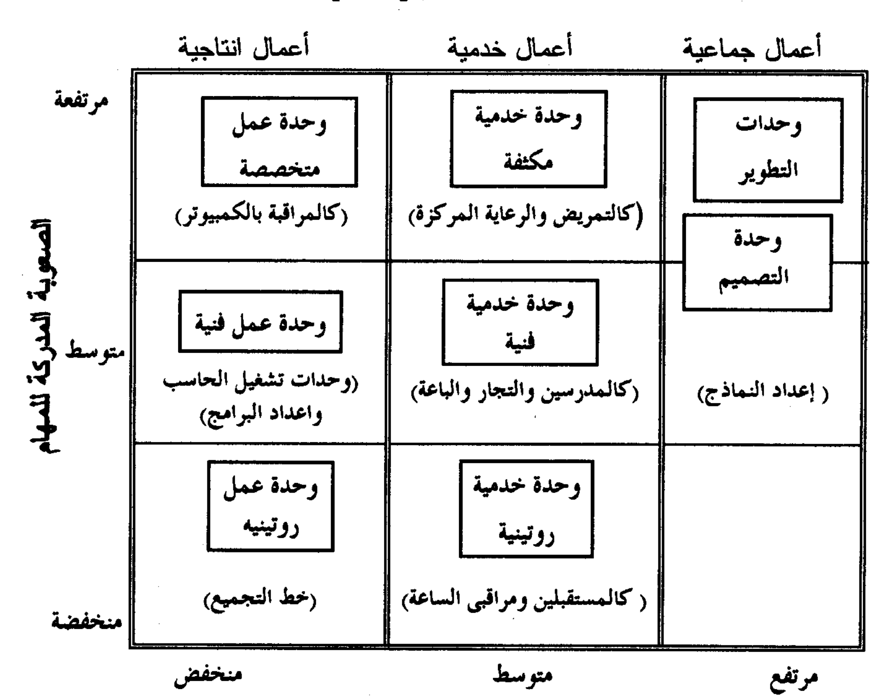
وبتقسيم كل بعد إلى ثلاثة مستويات [أدنى وأوسط وأعلى]، وفي ظل تفاعل هذين البعدين تنقسم التكنولوجيا إلى ثلاثة فئات أو مجالا ت كبرى وهي: التكنولوجيا الصناعية

والخدمية والعمل الجماعي، وفي ظل كل منها تنقسم التكنولوجيا إلى ثلاثة أنماط [يعرضها شكل [١-٣] على النحو التالي:

- **تكنولوجيا روتينية**: حيث انخفـــاض مســتوى المهـام من حيث كـل مـن التنـوع والصعوبة.

- **تكنولوجيا فنية**: إذ تتســـم المهـام بمستوى متوسط مـن حيث كـل مـن تنوعهـا وصعوبتها.

- **تكنولوجيا متقدمة أو مكثفة**: حيث ارتفاع مســتوى كل من صعوبـة وتنــوع المهـــام [٢٦٩]



شكل (١-٣)
نموذج "فان دي فن" لتصنيف التكنولوجيا

د- تصور "تومسون "Thompson

وضع "تومسون" سنة ١٩٦٧ تصنيفاً للتكنولوجيا يعتمد أساسا على طبيعة سلوك العمل الذي تتطلبه عملية الانتاج. ويقبل هذا التنصنيف التطبيق على أنماط مختلفة من المنظمات الصناعية والخدمية.

ووفقا لهذا التصور تصنف التكنولوجيا إلى الفئات التالية:

الفئة الأولى: التكنولوجيا الوسيطة Mediating: وهي تكنولوجيا يتم من خلالها الجمع بين الأفراد الذين يريدون سلعة أو خدمة معينة وبين الشخص القادر على تقديمها، بحيث تتحقق المنفعة لكليهما، فالبنوك مثلا تجمع بين من يريد قرضاً ومن يريد استثماراً، وكذلك مستودعات البيع بالجملة تجمع بين المنتج والمستهلك.

الفئة الثانية: التكنولوجيا المترابطة Long - linked: ويمارس في هذا النمط عدد من الاجراءات المقننة إلى حد كبير، وتؤدي المهام بنظام محدد، ويتمثل ذلك في خطوط التجميع، حيث تؤدي فيها سلسلة من الخطوات، الواحدة تلو الأخرى بواسطة عدد من الأفراد، ويعتبر خط تجميع السيارات مثالا لهذه التكنولوجيا، التي تعتمد على عملية إنتاج بالجملة، من خلال القيام بأعمال عالية التخصص تتم في تسلسل محكم لصنع المنتج النهائي. ولذا تعد هذه التكنولوجيا غير مرنة نسبياً وأكثر ملائمة للمهام المقننة إلى حد كبير.

ويلاحظ أن خطوط التجميع ليست هي التكنولوجيات المترابطة الوحيدة، وإنما أنظمة التعليم تعمل أيضاً بهذه التكنولوجيا، فالتلاميذ يلتحقوق في سن الخامسة أو السادسة ويمرون من مدرس لآخر، ومن سنة لأخرى خلال دراستهم، بحيث يظهر في النهاية منتج [انسان متعلم].

كما يلاحظ أن هذا النمط من التكنولوجيا يشار إليه بتكنولوجيا الانتاج الكبير لدى "ودورد Woodward" وتكنولوجيا الانتاج بالجملة لدى "فرنش French"، الذي سنعرض لتصنيفه فيما بعد.

الفئة الثالثة: تكنولوجيا مكثفة Intensive: ويعمل في هذه التكنولوجيا العديد من الأفراد لتغيير نفس الفرد أو الشيء في نفس الوقت، وتتحدد أنماط أعمالهم وفقاً لحالة واستجابة ما يقومون بعمله، فالمستشفى يكرس العديد من المتخصصين لعلاج مريض معين بحيث يحدد كل من طبيعة المرض وطريقة استجابة المريض للعلاج أي الأطباء سيتولى العمل وبأي طريقة سيعمل، ونادراً ـ ما لم يكن مستحيلا ـ أن تتشابه حالتان تماماً. ولذا يسود في هذه التكنولوجيا الغموض أو عدم اليقين Uncertainity، خاصة فيما يتعلق بكيفية انتاج مخرجات مرغوبة، لأنها لا تعتمد على إجراءات مقننة، ويسودها مشكلات عمل تتطلب من أعضاء الفريق تكامل الخبرات والأساليب والمعلومات بإبداعية،ويتسم التآزر بتحقيق توافق متبادل بين أعضاء الفريق الذي يعمل في نفس المهمة. ومن أمثلة هذه التكنولوجيا وحدات البحوث والتطوير، وأقسام تصميم الآلات [٦٦ص ص ٢٠١-٢٠٢، ٢٣٧، ٢٤٦ص ١٩٨].

ويؤخذ على مفهوم "تومسون" عن التكنولوجيا عدم الإشارة إلى الآلات أو أي أدوات تستخدم في العمل بقدر ما يشير إلى تعقد الاعتمادية المتبادلة بين العاملين.

هـ- تصور "فرنش وآخرين French , et al"

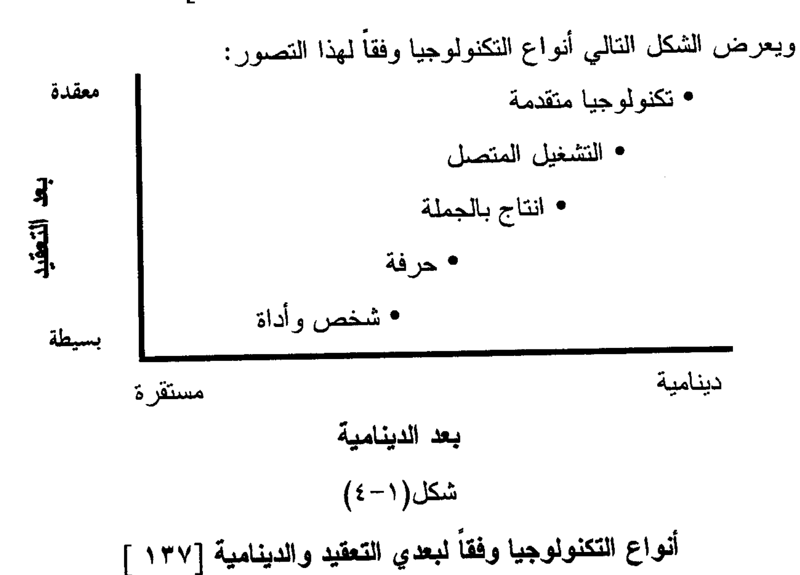
انتقد "فرنش وزملاؤه " سنة ١٩٨٥ عدداً من التصنيفات السابقة على اساس انها تهتم أساساً بعمليات التصنيع وتؤكد دور الآلة وأسلوب تكنولوجيا المعرفة، ولذا قدم هؤلاء الباحثين تصنيفاً لتكنولوجيا المنظمات وفقاً لبعدين هما:

البعد الأول: درجة تعقيد التكنولوجيا.

البعد الثاني: مدى استقرار أو دينامية التكنولوجيا.

وبذلك نحصل على متصل يبدأ من تكنولوجيا بسيطة ومستقرة Stable نسبياً [مثل الشخص والأداة] إلى تكنولوجيا معقدة ودينامية، وهي تكنولوجيا تعتمد على المعرفة الحديثة [مثل شركات الفضاء ومراكز البحوث العلمية ومعامل تطوير الصناعات والبرامج الدراسية بالجامعات وكذلك الحاسب الآلي]. ففي هذه المجالات يؤدي أفراد المنظمة أنماطاً من العمل المعرفي غير التكراري وغير النمطي إلى حد كبير، ويتعاملون مع مدخلات ليست عيانية وغير مستقرة [١٣٧ ص ص ٣١٧- ٣١٨، ١٦٨ص ص ٧٦- ٨٣].

ويعرض الشكل التالي أنواع التكنولوجيا وفقاً لهذا التصور:



شكل(١-٤)

أنواع التكنولوجيا وفقاً لبعدي التعقيد والدينامية [١٣٧]

ثالثا: خصائص التكنولوجيا الحديثة

تمثل التكنولوجيا نوعاً من الثقافة بشقيها المادي والمعنوي، ولذا فهي لها من الخصائص ما يشبه الخصائص المميزة للثقافة، منها أنها تراث نتاج لنشاط إنساني

اجتماعي ومكتسبة ومتراكمة وقابلة للنقل والانتشار ومستمرة ومتنوعة ومتغيرة ومترابطة ومتكاملة [٢ص ص٣٥-٤٠] وانطلاقاً من هذا التماثل نعرض أهم خصائص التكنولوجيا الحديثة في صورتها المجردة بصرف النظر عن نوعها أو مستوى تقدمها أو مجال نشاطها. ومن هذه الخصائص:

[١] التكنولوجيا نتاج لنشاط إنساني

يتميز الإنسان بسعيه الدؤوب لاستخدام عقله وأدواته التي يصنعها لمواجهة مشكلات حياته أو لإنجاز مهام معينة، لذلك استطاع الإنسان أن يكون تراثاً علمياً وتكنولوجياً. وساعده في ذلك إمكانياته من لغة وذكاء وقدرات عقلية وإبداعية. والتكنولوجيا كما هي نتاج للنشاط الإنساني فهي أيضاً نتاج تراكمي لمختلف أشكال التفاعل سواء بين الأفراد أو المجتمعات وبعضهم البعض، أو تفاعل كل منهما مع بيئته. وهي ليست نتاج جيل أو أكثر بل هي نتاج المجتمع الإنساني. وليس بالوسع تصور مجتمع بلا تكنولوجيا أو تصور مرحلة معينة من تاريخ أي مجتمع لا وجود فيها للتكنولوجيا، ففي المراحل التاريخية المبكرة كان ثمة تكنولوجيا وان كانت بسيطة إذا احتكمنا إلى معايير التقدم الراهنة.

[٢] التكنولوجيا الاقتصادية

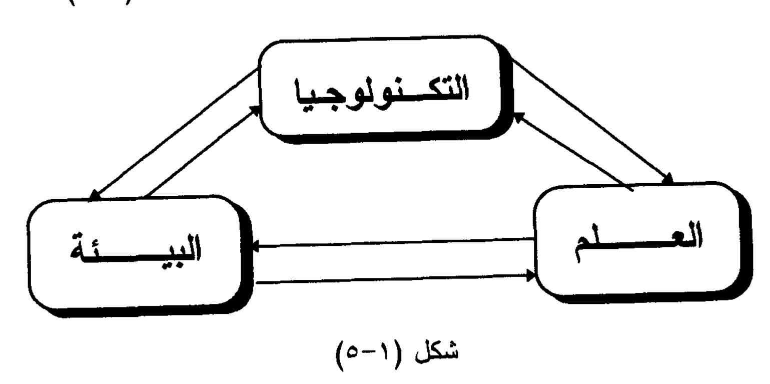
التكنولوجيا الحديثة ليست غاية في ذاتها، وإنما وسيلة هدفها الأساسي تنمية المجتمعات اقتصادياً من خلال المساعدة على زيادة المنتجات وخفض تكاليف التشغيل، سواء من حيث خفض الزمن المستغرق لأداء نفس المهام أو استهلاك طاقة وخامات أقل، وحاجة أقل للأيدي العاملة النادرة...إلخ.

وإنطلاقاً من هذا الهدف الرئيسي، قدمت التكنولوجيا الحديثة منتجات اقتصادية فهي في معظمها أقل حجماً وأكثر سرعة وأسهل استخداماً وأكثر انتاجاً، وبالتالي أقل تكلفة وأكثر قدرة على المنافسة بتقديم منتج بسعر أقل ليزداد معدل إنتشار وتبني هذا الناتج التكنولوجي. ولاشك أن هذا التوجه الاقتصادي للتكنولوجيا قد صنف الأفراد باختلاف فئاتهم ومستوياتهم إلى منتجين ومستهلكين.

كذلك تتسم التكنولوجيا الحديثة بالاقتصاد في الجهد، فنحن نعيش في عصر تتوفر فيه اشباعات دائمة بدون جهد إذ يمكن أن نحقق التسلية بمجرد الضغط على الزر، ويمكن شراء أي أشياء ببطاقة ممغنطة... إلخ. إلى جانب هذا، يتوقع العديد الحصول على المساندة دون أن يفعل شيئاً في المقابل [١٣٥].

[٣] تتفاعل التكنولوجيا مع كل من العلم والبيئة

لا تعمل التكنولوجيا ولا تنمو بمعزل عن العلم والبيئة، لأنها ترتكز أساساً على العلم ومكتشفاته لتوظفه في خدمة الواقع. ويتجسد هذا التفاعل في علاقات ثنائية تقوم على التأثير والتأثر بكل من العلم والبيئة أنظر الشكل(١-٥).



شكل (١-٥)

يوضح العلاقات المتبادلة بين التكنولوجيا وكل من العلم والبيئة

تتفاعل التكنولوجيا مع العلم بصورة مكثفة بدرجة أكبر مما مضى، إذ يرجع التطور التكنولوجي الهائل إلى إرتكازه على البحوث العلمية، حيث تمثل المعرفة مصدر

القوة في العصر الحديث، فدراسة الرياضيات والعلوم والهندسة تعين الشخص على اتقان مهارات استخدام الحاسب الآلي Computer ولغاته [١٥٥]. مثلما تسهم البحوث العلمية في تنمية وتطوير التكنولوجيا بجوانبها المادية والمعنوية على النحو الذي نشاهده ـ مثلا ـ في دور البحوث التي تعنى بدراسة كيفية نمو الخلايا السرطانية في اكتشاف أساليب علاجية لهذا الداء، وكذلك أيضاً مثل الدور الذي تسهم به بحوث علم النفس الارتقائي [التي تكشف عن قوانين ارتقاء السلوك والقدرات العقلية] في تنمية قدرتنا على التحكم في سلوك الأفراد، سواء من خلال عملية التنشئة الاجتماعية أو الإرشاد والعلاج النفسي. والتكنولوجيا أيضاً هي السبيل لتحويل نتائج البحوث العلمية إلى مواد وأدوات وأجهزة ومعدات لمواجهة مشكلات معينة أو لانجاز المهام على نحو أسرع أو أدق. فالبحوث العلمية في مجالات كالرياضيات والطبيعة هي التي أفضت إلى ظهور المنظار والميكروسكوب والأقمار الصناعية مما ساعد العلم على إحراز تقدم كبير بفضل تلك المساندة التكنولوجية التي قدمت للعلم أجهزة أدق وأدوات أفضل للبحث وطرقاً أكثر فاعلية لاختزان المعلومات واستعادتها بسرعة فائقة [٢٢ ص١٨٦]. وساعد ذلك على تطور العلم بايقاع أسرع ليسهم بدوره في الوصول إلى قوانين ونظريات تكشف عن مبتكرات تكنولوجية جديدة.

كما أصبح فى وسع العقول الالكترونية اثبات أو نفي كثير من النظريات مما حقق تقدما شاملا في أربعين سنة يفوق التقدم الذي حدث خلال أربعين قرنا مضت [٤٤ص٢٠].

وبايجاز ثمة تأثير متبادل بين العلم والتكنولوجيا وهو المصدر الأساسي لخدمة الإنسان، أيا كان دوره كباحث أو فني، منتج أو مستهلك.

كما تتفاعل التكنولوجيا مع البيئة تفاعلا متبادلا، فالتكنولوجيا تقدم للبيئة المعلومات والأدوات اللازمة لتحسين ظروفها وتطوير امكانياتها بما يعمل على

توفير الراحة والأمن والقوة للعنصر البشري. فقد كشفت التكنولوجيا عن آلات تحل محل الجهد العضلي والعقلي للإنسان من خلال الآلات الأتوماتيكية والحاسبات الأليكترونية. كما أفضى التغيير التكنولوجي إلى تغيير طبيعة الأعمال وبالتالي تجديد هياكل الصناعة وإبتكار صناعات جديدة.

وتتأثر التكنولوجيا بالبيئة التي تفرض متطلباتها وحاجاتها المتغيرة على منتجي التكنولوجيا المطالبين بانتاجها وتطويرها، على نحو يحقق تلك المطالب ويشبع تلك الحاجات بمختلف أشكالها. ولذا فالتكنولوجيا الملائمة لمجتمع ما قد لا تكون كذلك لمجتمع آخر والتكنولوجيا الملائمة لفترة زمنية معينة لا تصلح لأن تكون ملائمة لفترات أخرى.

والبيئة أيضاً بشقيها الاجتماعي والمادي، تتفاعل مع العلم [بمختلف فروعه] على نحو نجده في الأهداف الأساسية للعلم وهي فهم الواقع بمختلف ظواهره وتفسيره من أجل التنبؤ به والتحكم فيه. فالعلم وسيلة لدراسة البيئة من خلال المنهج العلمي والأدوات العلمية التكنولوجية التي تحقق مزيداً من الدقة في القياس والموضوعية في البحث.

كما أصبح العلم قوة إنتاجية مباشرة، بعدما اندمج بفاعلية اندماجا عضويا في عملية الانتاج المادية. وهكذا أخذت العلوم الطبيعية والتطبيقية والزراعية تلعب الآن الدور المباشر كقوى منتجة. أما العلوم الانسانية فما زالت متأخرة.

وأصبح العلم يعجل من معدل النمو ويزيد من الكفاءة الانتاجية ويساعد على توسيع مجال الانتاج في مواد جديدة ويشجع على إدخال أساليب انتاج جديدة متقدمة. ويساهم في زيادة عدد الكوادر الهندسية والفنية. ومن هنا كان النصيب المتزايد للبحث في العملية الانتاجية [٤٤ص ٢٧] وأصبح العلم والبحوث العلمية الوسيلة الفعالة لتحسين البيئة، بما تشمله من أدوات وآلات ومواد وأساليب عمل.

والبيئة من جهة أخرى ليست مجالا ساكناً، إنما هي مجال دينامي يحوي من الظواهر الانسانية والفيزيقية ما يجعلها تتفاعل مع كل من العلم والتكنولوجيا فتثير شغف

العلماء، وإهتماماتهم بما تفرضه عليهم من مشكلات متجددة، كما تمثل المختبر الواقعي لفاعلية ومصداقية النظريات العلمية والمبتكرات التكنولوجية، ليقف الباحثون وخبراء التكنولوجيا على مدى دقتها في تحقيق أهدافها. والبيئة على هذا النحو بمثابة مجال يتفاعل مع الخبرتين العلمية والتكنولوجية على حد سواء.

[٤] التكنولوجية متراكمة

مع أن المبتكرات التكنولوجية تنسب في أولى مراحلها إلى مبتكرها، إلا أن اعتمادها على البحوث العلمية، بما تتميز به من موضوعية وقابلية للتحقق والاعادة يجعلها تفقد علاقتها الشخصية بصاحبها وتضاف إلى التراث التكنولوجي، الذي يتراكم لينمو ويتطور ويمهد لتطورات تالية. والتطورات التكنولوجية في هذا الشأن مثلها مثل العلم الذي يتسم أيضاً بالتراكمية والطابع غير الشخصي [٣١].

وتشير التراكمية التكنولوجية إلى أنها قديمة قدم الإنسان ومستمرة ما دام حياً، ولم تقف عند مدى معين لأنها تمتد لتتجاوز حدود الزمان والمكان. وهو ما يشير إلى أنها مستمرة، لكنها ليست ثابتة وإنما متطورة بتطور العلم ومناهجه ومتطلبات ومشكلات الواقع المتجددة. كما أن ظهور تكنولوجيا معينة لا يلغي سابقتها.

ونظراً للتراكمية ليس ثمة نمط واحد للتكنولوجيا، بل هناك أنماط متعددة بمستويات تطورية متفاوتة، تجمعها بعض الخصائص المشتركة، وتميزبينها خصائص أخرى مميزة. ومن نتاج التراكمية أيضاً تعدد الأساليب التكنولوجية التي تستخدم في انتاج نفس المنتج أوأداء نفس الخدمة. وكثيراً ما نجد هذا التعدد في بيئة عمل واحدة.

[٥] التكنولوجيا متكاملة العناصر

تتكون التكنولوجيا ــ كما سبق أن أشرنا ــ من عناصر عديدة، بعضها مادي والآخر معرفي، وهي في مجملها تهدف إلى معالجة المدخلات للتحول إلى مخرجات.

وهي بذلك تمثل كلا متكاملا لا غني فيه لعنصر عن آخر، ولا يقل أهمية عنه. ويعتمد مدى نجاح التكنولوجيا في تحقيق الهدف منها على درجة تكاملها وتماسكها الداخلي بين عناصرها، بدرجة تجعل منها نسقاً يضم عناصر ترتبط فيما بينها ارتباطاً عضويا ووظيفياً يحقق التوافق بينها من ناحية، وبينها وبين الظروف المحيطة من ناحية أخرى. ولا يتحقق للنسق فاعلية إذا حذف أو أضيف إليه جزء أوأكثر بشكل يؤدي إلى الإخلال بالتوازن والتكامل في هذا النسق، إذ يجب أن يتحقق التكامل بين الجوانب المادية للتكنولوجيا والجوانب المعنوية من معرفة وتخطيط وإدارة وتقييم... إلخ. ولذا لا يقتصر النقل الفعال للتكنولوجيا من الدول المتقدمة إلى الدول النامية على الآلات، لأنها ليست هي كل التكنولوجيا بل هي إحدى ثمارها، فالتكنولوجيا كل مركب متكامل يضم إلى جانب الآلات المعلومات والمتطلبات اللازمة لتشغيله وصيانته وتطويره.

[٦] التكنولوجيا خاصة

ليس العلم حكراً لفرد أو مجتمع معين، لأنه يعتمد على القدرات العقلية والابداعية للأفراد. وهذه القدرات موزعة توزيعا اعتدالياً في كل المجتمعات، ومع ذلك فإن ما ينقص بعض المجتمعات هو توفر الامكانات وأن تسمح لعقول ابنائها المبدعة بأن تنشط وتنطلق دون قيد، في ضوء أنظمتها العلمية والاجتماعية والاقتصادية، سواء لانتاج العلم أو توظيفه في مواجهة مشكلات المجتمع، وهو ما يمثل إحدى المبتكرات التكنولوجية. ورغم عمومية الفكر والعلم تتسم التكنولوجيا المتكاملة بالخصوصية، لأن تطويرها يتطلب درجة عالية من حسن التنظيم العلمي والاجتماعي والاقتصادي. ويساعد هذا على إخضاع التكنولوجيا لأسوأ أنواع الاحتكار، كما يحدث حالياً بأوضح صوره ـــ خاصة في التكنولوجيا العسكرية ـ من أجل التواجد القوي في المجالات السياسية أو الاقتصادية أوالعسكرية.

كما تعزى خصوصية التكنولوجيا إلى أنها نتاج للتفاعل مع بيئة تتسم بخصائص ثقافية واجتماعية واقتصادية شديدة الخصوصية، وتراكم لخبرات علمية وفنية نمت وارتقت من خلال فهم ودراسة مشكلات تلك البيئة، وأفضت إلى نتاج تكنولوجي يحقق فاعليته في الثقافة التي صمم فيها ولأجلها.

[٧] التكنولوجيا قابلة للنقل والانتشار

ذكرنا أن التكنولوجيا تتسم بالخصوصية، وهذا مما يجعل بعض الدول المتقدمة تسعى إلى احتكارها بكافة السبل المباشرة أو غير المباشرة، إستئثاراً منها بالقوة والنجاح الاقتصادي أو العسكري، ومع ذلك فإن التكنولوجيا بطبيعتها قابلة للنقل من مجتمع إلى آخر ومن جيل إلى آخر، شأنها في ذلك شأن العلم.

وثمة أساليب متعددة لنقل التكنولوجيا الحديثة من الدول المتقدمة إلى الدول النامية . كالاستيراد والاستثمارات الأجنبية في الدول النامية والتراخيص وبراءات الاختراع والعلامات التجارية وخدمات الشركات الاستشارية والمعارض الدولية. وكذلك فإن الأفلام والمنشورات ووسائل الاعلام تنقل أنواعاً من التكنولوجيا، وبالأخص تلك التي تؤثر علىأذواق المستهلكين في الدول النامية وأنماط حياتهم وثقافتهم [٤٠ص ٨٢].

ورغم إمكانية نقل التكنولوجيا إلا أن هناك كثيراً من المشكلات يتعلق بكيفية النقل الناجح والحقيقي لها، إذ يقتصر غالباً نقل التكنولوجيا على استيراد الآلات التي يتم سلخها من المنظومة التكنولوجية كي تزج في سياق ثقافي واجتماعي واقتصادي مختلف. ولذلك لا يحدث الاستيعاب التكنولوجي. هذا الاستيعاب الذي يمثل المؤشر الواقعي الصادق لنقل التكنولوجيا ومن خلاله تتحقق القدرة الذاتية على التطوير التكنولوجي والتحول من مرحلة الاستيراد إلى مرحلة التنمية والانتاج التكنولوجي.

وما نخلص إليه في هذا السياق أن بالرغم من إمكانية نقل التكنولوجيا، إلا أن نقلها أمر بالغ الصعوبة ويحتاج لتآزر جهود العلماء والفنيين فضلا عن إدارة تتسم بالمرونة والاخلاص في نقل التكنولوجيا الملائمة والمتكاملة.

[٨] التكنولوجيا دينامية ومرنة

تنمو التكنولوجيا وتتطور باستمرار لتواجه حاجات متجددة، ولذا فإن تطورها هو السبيل الحقيقي لبقائها بشكل يجعلها قادرة على إشباع الحاجات النفسية والاجتماعية والاقتصادية للأفراد والمجتمعات.

والتكنولوجيا قابلة للتطويع والتعديل وفقاً لحاجات وظروف العنصر البشري، وتزداد هذه الخاصية كلما اتجهنا نحو التكنولوجيا الحديثة. وعلى سبيل المثال أمكن استخدام الحاسب الآلي لخدمة الانسان في مختلف المجالات الإدارية والعلمية والفنية. كما تميزت التكنولوجيا الحديثة بالتقريب بين العلوم الطبيعية والعلوم الاجتماعية، بل بظهور علوم مشتركة [٤٤ص٢٠]. وجعلت التكنولوجيا من العلوم قوة انتاجية مباشرة، على النحو الذي نراه في تكنولوجيا المعلومات.

وقد ساعدت المرونة التكنولوجيا على سرعة تقدمها بدرجات كمية أفضت إلى تحقيق تغيرات كيفية، مما أدى إلى تنوع التكنولوجيا كماً وكيفاً، شأنها في ذلك شأن أي نتاج بشري، قابل للتطوير اعتماداً على مهارات الإنسان وقدراته العقلية والابداعية.

[٩] التكنولوجيا أداة للتقنين أو التوحيد standardization

لاحظ "مامفورد "Mumford" أن السمة الأساسية للتكنولوجيا الحديثة هي التحكم Control [٢١٣] الأمر الذي يجعل من التكنولوجيا قادرة على تقنين [أي توحيد] إجراءات التشغيل، مما يحقق التوحيد القياسي للمنتج، بحيث تتسق خصائصه مع الخصائص العالمية المعروفة، وتصبح كل من عملية الصيانة والتشغيل ومواجهة احتياجات السوق لمنتجات تتسم بالجودة أكثر فاعلية وسهولة.

ونجحت التكنولوجيا الحديثة في تقنين وثبات عمليات التشغيل بما تمتلكه من مقومات كالميكنة Mechanization والتشغيل الذاتي Automation اللتان لا تتأثران بالملل ولا بالتعب. فقد تولت الآلات أداء المهام التكرارية الرتيبة أو التي تتطلب رقابة طويلة المدى أو جهداً عضلياً أو عقلياً. وبذلك حررت التكنولوجيا الانسان من المهام النمطية المثيرة للتعب أو الملل. وساعدته على أداء المهام بشكل متسق [ما لم تتغير الظروف أو يحدث عطل أو خلل ما]، مما أفضى إلى اتساق في خصائص المنتجات.

ولا يقتصر التقنين التكنولوجي على مجال الصناعة فحسب وإنما في مختلف المجالات، مما جعل من التقنين خاصية ضرورية، خاصة في المجالات الحيوية، منها المجالات العسكرية والطبية. ففي المجال الطبي ساعد تقنين عملية جمع المعلومات عن المرضى على ارتفاع ثبات التشخيص، وتوفير العلاج النموذجي المطلوب، كما ساعد على توحيد إجراءات العلاج بين المرضى وبين مختلف المعالجين. وهو ما يعكس ارتفاع مستوى الدقة المنهجية، خاصة عند تقييم فاعلية أساليب متعددة لعلاج حالات متماثلة.

لا شك أن هذا التقنين التكنولوجي قد ساعد على نقص الحاجة إلى إصدار أحكام judgments من قبل الانسان، سواء في تقدير الخصائص أو تنفيذ المهام. وحتى في ظل استمرار الحاجة إلى الحكم البشري تقدم تكنولوجيا المعلومات بيانات وفيرة وبسرعة هائلة لتزيد من ثبات هذا الحكم.

[١٠] التكنولوجيا نسق معقد

تعتمد التكنولوجيا ــ خاصة الحديثة منها ــ على آليات معقدة لارتباطها الوثيق بمختلف المجالات الفنية والعلمية. وهي لذلك قد تطالب الأفراد بأداء أعمال غير تكرارية وغير آلية إلى حد كبير، وتطالبهم أيضاً بالتعامل مع مدخلات مجردة تزداد فيها درجة الغموض، ومن ذلك مثلا استخدام البرامج في معالجة البيانات من خلال الحاسب الآلي،

وإجراء العديد من العمليات التي تتطلب درجة مرتفعة من التجريد والتخيل. كانشاء أومحو دليل Directory أو ملف File أو تجهيز قرص Disk إلخ.

بعد هذا العرض لأهم خصائص التكنولوجيا الحديثة نلاحظ انها تتسم ايضاً بالغموض، ويعزى هذا الغموض إلى التعدد في جوانبها بشكل أفضى إلى تباين نتائج الباحثين، لتناول كل منهم المفهوم بصورة أحادية بسيطة أغفل فيها جوانب متعددة. ولذلك يشير الباحثون إلى عدم توفر تصور واحد يلم بالمفاهيم والجوانب المتعددة للتكنولوجيا [٢٧٧]. كما يعزي إلى سرعة تطور العلم على نحو يزداد معه سرعة إيقاع التطور التكنولوجي، وما يكشف عنه من منتجات وعمليات وتكنيكات جديدة، إلى جانب تغيير خصائص العمل ونوعية العمالة ونمط الإشراف.

إذن لا يقتصر التغيير التكنولوجي على الجوانب الفنية فحسب، وإنما تحدث تغيرات مصاحبة في مختلف جوانب الحياة، منها التغيرات النفسية والاجتماعية والاقتصادية والسياسية والإدارية، لتتشابك وترتبط بالتغيرات التكنولوجية الفنية، ولذا لا يمكن فصل التغيير التكنولوجي عن الطريقة التي يقدم بها، ولا عن السياق المحيط، ولا عن أسلوب توافق الأفراد مع جوانبه. ونظراً لتعدد جوانب التأثير الناجم عن التكنولوجيا الحديثة ذكر "توفلر Toffler" أن هذه التكنولوجيا قد أفضت إلى زيادة ايقاع الحياة [١٤٦]. ويفسر ذلك بسرعة ايقاع التغيير التكنولوجي وما يتطلبه من سرعة في تغيير وتطوير المهارات والمعلومات والاتجاهات.

ومع تنوع مظاهر التغيير المصاحبة للتكنولوجيا ثمة ثلاثة مستويات تنشط بداخلها هذه المظاهر، الأول مستوى الفرد والثاني مستوى جماعة العمل والمنظمة، والثالث المجتمع ككل. وهذه المستويات على قدر كبير من التفاعل والتداخل.

ومع التغير المستمر في طبيعة الأعمال ومتطلباتها، إلى جانب تنوع الأفراد والجماعات وأهدافها من مجتمع إلى آخر ومن مرحلة زمنية إلى أخرى، كشفت التكنولوجيا عن تأثيرات متباينة بدرجة جعلتها موضوعا جدلياً، يختلف الباحثون والخبراء

في تقييم آثارها سواء على الإنسان أو البيئة. مما جعل البعض يتحدث عن نسبية التأثير لاختلاف الظروف واختلاف مراحل التقدم التكنولوجي [١٠٨ ص ص ٥١٦ - ٥١٧]. وبقدر ما ساعدت التكنولوجيا الحديثة على حسن استخدام البيئة بقدر ما أدت في كثير من الأحيان إلى تدميرها [٨ص ص ٢٢٠ - ٢٢١].

ونخلص من ذلك إلى أن للتكنولوجيا الحديثة تأثيرات متباينة بحكم علاقاتها المتبادلة بمتغيرات متعددة ـ أشرنا إليها ـ وما يسفر عنها من ايجابيات أو سلبيات فهي مرتبطة بتلك المتغيرات المتفاعلة، ورهينة لمستوى معين من التقدم، وهما من الجوانب التي يجب أن تؤخذ في الحسبان إذا أردنا تقييماً محايداً وصادقاً للتكنولوجيا.

إلى جانب ذلك يجب الفصل بين الآثار قصيرة المدى والآثار طويلة المدى، وهو ما يتطلب إجراء دراسات طولية تغطي عدداً من السنوات لتقييم تأثير التكنولوجيا مع ضبط كافة المتغيرات الدخيلة، من أهمها خصال الأفراد النفسية كالقدرات العقلية والمهارات الفنية والاتجاهات والدوافع نحو التكنولوجيا ومدى التعاون والجدية أثناء التغيير ومدى التوافق مع العناصر الإنتاجية الجديدة من آلات وأفراد ونظم عمل... إلخ. هذا إلى جانب ضبط الخصائص الفنية للأعمال ونوع التكنولوجيا ومستوى تقدمها.

ومن شأن تلك النوعية المطلوبة من البحوث العلمية أن تحسم قضية تعارض النتائج أو تجزم بأن هناك تعددية في التأثير، فربما يكون هناك تباين حقيقي في التأثير باختلاف كل من الأفراد أو الجماعات والظروف، أو ربما إننا بصدد مشكلة صراع بين قيم واتجاهات وتقديرات الأفراد حول التكنولوجيات الحديثة وتأثيراتها. وهو ما يقودنا بالتالي إلى ضرورة البحث عن أسباب هذا الصراع. ربما يتمثل في عناصر من أهمها الغموض وتكوين تصورات خاطئة عن التكنولوجيا الحديثة وأهدافها، ويرتبط ذلك بضعف قنوات الاتصال أو عدم الثقة بين العاملين والإدارة، أو عدم مشاركتهم في اتخاذ القرار بالتغيير، أو العوامل التي تتعلق بالشعور بعدم كفاية التدريب واتساع مجال العمل وارتفاع

درجة الاعتمادية المتبادلة بين الأفراد، إلى آخره من خصائص الأعمال التكنولوجية التي تفضي إلى آثار متباينة باختلاف إدراك الأفراد لتلك الخصائص، وباختلاف خصالهم النفسية والعقلية.

رابعا: متطلبات التكنولوجيا والتغيير التكنولوجي

نعرض فيما يلي أهم متطلبات استيعاب التكنولوجيا الحديثة والتوافق مع تغيرها المستمر، بما يزيد القدرة على توليد وتنمية تكنولوجيا محلية، وسنعرض لهذه المتطلبات بترتيب يتسق والمنطق، دون أي تميز في درجة الأهمية.

[١] التخطيط

في الأجيال التكنولوجية السابقة كان المديرون يميلون إلى تبني Adopt التكنولوجيا أولا، ثم يحاولون تحديد ماذا يفعلون مع المعلومات الجديدة وكيف يتوافقون مع دلالتها التنظيمية. ولكن لم يعد حالياً هذا الأسلوب ملائماً لأن التكنولوجيا الحديثة أصبحت أكثر قوة وتنوعاً، وأكثر تفاعلا مع العمليات الإدارية للمنظمة. ومن شأن استمرار التفاعل والتغيير – دون تخطيط – أن يجعلان المنظمة في حالة من الفوضى.

ولأن الأعمال والمنتجات يتغيران بسرعة، تريد الإدارة أن تكون أكثر استجابة لهذا التغيير وأن تكون أكثر مرونة رغم مواصفات العمل job descriptions وأساليب التحكم، مثلما ترغب في استخدام مواردها بفاعلية وأن تكون منتجة. ولأن التكنولوجيا وسيلة تساعد المديرين على تحقيق تلك الأهداف، يسعى المديرون إلى استيراد أو استخدام التكنولوجيا المفترض أنها تحقق تلك الأهداف، وينتظرون بسلبية شديدة للتحقق من صدق فروضهم. ولم يعد هذا الإجراء ملائماً مع تزايد كل من معدل التغيير وتعقد التكنولوجيا والمشكلات الناجمة عنها، مما يستلزم التخطيط الذي يعتمد على مشاركة اللجان والنقابات العمالية في دراسة الآثار الايجابية والسلبية للتكنولوجيا المتاحة على المنظمة والأفراد،

ويتخذ القرار بإختيار أصلح البدائل وأكثرها جدوى، إقتصاديا ونفسياً ويعبر البعض عن هذا الإجراء بقولهم "يجب أن نفكر أولا بشأن نوع المنظمة التي نريدها، ثم نتخذ الخطوات اللازمة لإعداد هذا النوع" فليست التكنولوجيا حلا سهلا لمشكلات خطيرة ولن تضمن الفاعلية، وستحتاج دوماً إلى تخطيط وإدارة مسئولة، وعلى الإدارة أن تقرر متى تبدأ في استخدام تكنولوجيا معينة ومتى تنتهي [٥٧].

وتتعدد مجالات التخطيط لتشمل عدداً من الجوانب سنعرض لها في هذا الجزء، ومن أهمها تنمية العنصر البشري وتدريبه، والنقل الفعال للتكنولوجيا الأجنبية وتنمية التكنولوجيا المحلية وإجراء الأبحاث العلمية.

ونظراً لتعقد التكنولوجيا وآثارها لا يجب أن تقتصر مساهمة العاملين في مجال التخطيط فحسب، وإنما أيضاً في التصميم [أو إعادته] وكيفية الاستخدام، فمع المشاركة الموضوعية تصبح الأخطاء في المستوى الأدنى.

[٢] تنمية العنصر البشري وتحسين ظروفه

من المتطلبات التكنولوجية تزايد الاهتمام بتنمية الانسان من مختلف جوانبه، خاصة الجوانب النفسية والعقلية. وهي من المتطلبات غير اليسيرة التي تحتاج لتآزر جهود المتخصصين. ويأتي دور الاخصائي النفسي في المقام الأول سواء في تنمية الإنسان من حيث القدرات العقلية والإبداعية وسماته الشخصية أو في مساعدته على تعلم [أو التخلص من] أشكال معينة من السلوك، مما يحقق له القدرة على التوافق. هذا إلى جانب الخدمات الإرشادية والعلاجية التي يقدمها لحالات سوء التوافق مع العمل أو التغيير التكنولوجي.

ومن الجوانب التنموية إكساب الأفراد القدرة على التفكير الكمي والمجرد والناقد، أذ أن التفكير الكيفي والعياني غير الناقد في طريقه إلى الاضمحلال، لما يترتب عليه من أحكام عشوائية في عالم معقول تحكمه قوانين تم إكتشاف بعضها والبعض الآخر قيد الاكتشاف.

ويتطلب الأمر إعداد الإنسان للتعامل مع الزمان برؤية ديناميكية ومستقبلية ومتجددة بحيث يقدر أهمية الزمن وضرورة تنظيمه واستثماره، هذا إلى جانب تنمية إدارة العنصر البشري واتخاذ كافة الوسائل الميسرة لاستثمار قدراته وانطلاق امكاناته، وهو ما سنعرض له عند تناول أساليب تجاوز الفجوة التكنولوجية بين الدول المتقدمة والدول النامية في الفصل الثالث.

وتزداد خطورة التكنولوجيا وأهميتها أثناء فترات تغيرها، لما ينجم عنها من اضطرابات ومخاوف نفسية متعلقة بالأجر والمكانة وظروف العمل... ألخ، مما تفضي إلى رفض أو مقاومة التغيير التكنولوجي والميل إلى الارتداد نحو استخدام التكنولوجيا السابقة والمألوفة. ويتطلب هذا الموقف عدداً من الإجراءات والسياسات الوقائية والعلاجية، والتي سنعرض لها تفصيلا في الفصل الرابع.

ومن الواضح أن بالإمكان التوسع في سرد هذه النوعية من المتطلبات التكنولوجية،ولكن نكتفي بما أشرنا إليه من متطلبات عامة تصدق على مختلف أشكال التكنولوجيا الحديثة في أكثر المجتمعات التي ليست موضع خلاف بين المهتمين بالتكنولوجيا. هذا إلى جانب عدد من المعاني، سيتم طرحها في ثنايا تناولنا لبقية المتطلبات.

[٣] الانفتاح على الخبرات الجديدة

لما كانت عملية اكتساب وتنمية الخبرات التكنولوجية عبارة عن تمثل فعلي للمعرفة والخبرات الفنية الجديدة، تتطلب التكنولوجيا الانفتاح على مصادر الخبرات والمعلومات والمواد والمعدات الجديدة، ويتطلب هذا الانفتاح بدوره عدم النفور من الغموض الذي يكتنف غالباً كل جديد.

ونظراً لأن الحاجة إلى المعرفة تمثل إحدى حاجات المستوى الأعلى High order Needs فهي أقل هيمنة على سلوك الفرد بالمقارنة بالحاجات الأدنى،

كالحاجة إلى الطعام والحاجة إلى الأمن. ولذا لا تفصح هذه الحاجة عن نفسها بصورة أكثر وضوحاً إلا في المواقف الآمنة الأقل إثارة للقلق.

وتشير البحوث إلى أن القلق المتزايد يكف الميل إلى الفضول والاكتشاف، وأن العوامل النفسية والاجتماعية التي تزيد من الخوف تعوق الحاجة إلى المعرفة، ومن هذه العوامل الخوف من التغيير، وربما الخوف من المعرفة، وكذلك الخوف من مترتباتها وتبعاتها [٢٠٤].

وإذا كان هناك بعض مؤشرات الخطورة في موقف التغيير، قد يلجأ بعض الأفراد - الذين يتسمون بدرجة كبيرة من سمات معينة كالطموح والاستقلالية - إلى المخاطرة واستكشاف الجديد من خلال استخدامه في أولى مراحل إنتشاره.

وثمة وسائل متعددة لسعي الأفراد نحو اكتساب المعرفة الجديدة، ومن أهمها ثلاث وسائل أولها التوحد Identification مع نموذج أو قدوة model يتم محاكاته ثم الإحاطة Sscanning حيث يتم اكتساب المعرفة الجديدة بحصر المعلومات والأفكار المهمة من مختلف المصادر دون التوحد الوجداني معها. أما الوسيلة الثالثة فهي التقليد Imitation وتتخذ موقفاً وسطاً بين الوسيلتين السابقتين [٢٤٥].

ومن خلال سعي الشخص إلى المعرفة والخبرات الجديدة المتصلة بالتكنولوجيا الحديثة قد يحقق هدفين أساسيين هما:

الهدف الأول: الالفة بالتكنولوجيا الحديثة

من شأن المعرفة بالتكنولوجيا الحديثة أن تؤدي إلى الشعور بالألفة نحوها، خاصة عند التعامل مع تكنولوجيا حديثة تتسم بالتعقيد أو الغموض. وقد يفضي الشعور بالألفة نحو التكنولوجيا الحديثة أن يقلل من احتمالات ظهور مشكلات أثناء تقديمها للعاملين أواستخدامها، كما يقلل من مدة التدريب اللازمة لتعلمها [١٠٤].

الهدف الثاني: تحقيق الذات Self Actualization

يعكس بحث الشخص عن المعرفة الجديدة قدرته على تحمل الغموض بدرجة أكثر من أقرانه الأقل بحثاً أو إهتماماً بالمعرفة. ومع تزايد تحمل الغموض يقل الشعور بالخوف من المجهول ويزداد احتمال تقبله والميل إليه بدرجة أكبر منه إلى الأمور المعلومة، بحثاً عن فرص الانجاز وتحقيق الذات. ومن خلال البحث المستمر عن المعرفة يتسع مدى خبرات وفرص التعلم أمام الفرد، مما يعينه على تحقيق ذاته بصورة فعلية [١٧٠ ص ٣٨٩].

ولذلك تتطلب التكنولوجيا الحديثة كلاً من التآزر والتفاعل بين العاملين من مختلف أقسام المنظمة [١٨٤ص ٥٨١] من أجل تبادل المعلومات، الذي يعتبر من أهم أشكال التفاعل بين الأفراد، خاصة في مراحل معينة من تبني التكنولوجيا الحديثة، كمرحلة جمع المعلومات المتعلقة بالتكنولوجيا واستخدامها تم تقييمها، ففي كل منها يجب أن يتم التواصل في اتجاهين بين مرسل ومتلقي بحيث يتحقق للمتلقي الوضوح والاستزادة من المعلومات الصادرة عن المرسل [٢٣٣] ولذلك يرى "بلونر Blauner" أن مع تكنولوجيا التشغيل الذاتي Automation أصبحت إستشارة المشرفين والمهندسين والكيماويين وغيرهم من المتخصصين جزءا طبيعياً ودائماً من واجبات العمل [١٤٠].

كما تتطلب التكنولوجيا – خاصة الحديثة – تعدد وتنوع قنوات الاتصال بين مختلف المستويات الفنية والإدارية للمنظمة، بما يؤدي إلى سهولة تدفق وتبادل المعلومات والبيانات والاقتراحات والاستفسارات المتعلقة بالتكنولوجيا والتغيير التكنولوجي، هذا إلى جانب تحقيق التآزر في الأنشطة بين أجزاء متعددة من المنظمة.

ومن مصادر الخبرات والمعلومات الجديدة التدريب الفني والتكنولوجيا الأجنبية والأبحاث العلمية، وهي تعد من المتطلبات التي سنعرض لها في الأجزاء التالية.

[٤] التدريب الفني

يقصد بالتدريب الفني تلك العملية المنظمة التي يتعلم من خلالها الأفراد مختلف المهارات والمعلومات والاتجاهات وأنماط السلوك اللازمة للقيام بمسئوليات العمل المنوط بهم [٧٣ ص٣٢، ١١٨ص٥٧].

وتتطلب التكنولوجيا الحديثة التدريب المستمر بحيث يواكب العاملون مختلف التغيرات المستمرة في متطلبات الأعمال. ومن أهم أنواع التدريب التي تحتاجها التكنولوجيا الحديثة التدريب التنشيطي الذي يهدف إلى تقديم كل ما هو جديد للعامل في مجال مهنته، والتدريب التحويلي الذي يؤهل العامل للقيام بعمل آخر بدلا من عمله الحالي.

ويمثل التدريب عملية تعلم، تحدث ـ غالباً ـ بعد التحاق الفرد بالمنظمة، أو عقب اتخاذ قرار باستخدام تكنولوجيا حديثة. ولذلك يحتاج التدريب لتخطيط من حيث محتواه ومراحله وأساليب تنفيذه، كي يحقق فاعليته في تحقيق أهداف المنظمة.

وتزداد أهمية التدريب مع تزايد إيقاع التغيرات التكنولوجية، وما تثيره من حاجات، كالحاجة إلى كل من المعرفة والمكانة والانجاز.. إلخ، ولذلك يمثل التدريب أحد متطلبات التوافق مع التكنولوجيا الحديثة.

والتدريب الناجح الذي يحقق التوافق مع التكنولوجيا الحديثة هو ذلك التدريب الذي ينمي مهارات العاملين لانتاج المنتجات أو تقديم الخدمات الجديدة أو لتطوير المنتجات أو الخدمات المتاحة أو زيادة الانتاجية وخفض نسبة الفاقد أثناء العمل.

ولكي يحقق التدريب أهدافه المرجوة، ثمة عدد من المتطلبات الواجب توفيرها في عملية التدريب ومن أهمها:

- إختيار الأفراد المؤهلين لعملية التدريب، سواء من المدربين أو المتدربين.
- تصميم برامج التدريب وفقاً لاستعدادات وامكانيات الأفراد المطلوب تدريبهم.

- تخطيط عملية التدريب في ضوء مبادىء التعلم والدافعية والاقتداء ونماذج تغيير الاتجاه [٩١ ص ٢٧١].

- الشعور القوى لدى المتدربين بالانتماء لجماعة العمل مما يزيد من فاعلية التعلم [١٥٨ ص ٢٤٩]

- ومع تزايد ايقاع التغيير التكنولوجي تبرز الحاجة إلى الاهتمام بالتدريب العام غير المتخصص، الذي قد يسهم في تنمية المرونة، التي تعين الأفراد على التغيير والتحول لأنماط عمل جديدة، والاقلال من التدريب الأكثر تخصصاً، الذي قد يفقد قيمته في وقت مبكر [٢٠٦].

- عمل إجراءات تقييم لبرامج التدريب وتحديد أي البرامج حققت أهدافها، وأي منها أخفقت وتحديد الأسباب المسئولة عن ذلك للعمل على تفاديها أو علاجها فيما بعد.

[٥] الاستفادة من التكنولوجيا الأجنبية (نقل التكنولوجيا)

يمكن تصنيف التكنولوجيا حسب مصادر الحصول عليها إلى تكنولوجيا محلية وتكنولوجيا أجنبية، والأخيرة يتم إستيرادها من الدول المتقدمة - المنتجة لها - إلى الدول النامية أو الاقل تقدماً والمستهلكة لها، بغرض تحقيق أحد هدفين هما:

أ - الاستفادة من التطور التكنولوجي العالمي في انتاج سلعة أو خدمة جديدة.

ب- استيراد تكنولوجيا جديدة لتطوير أساليب انتاج سلعة أو خدمة موجودة.

ويجب أن تسمح التكنولوجيا المنقولة بتحقيق ما يلي:

- زيادة الكمية المنتجة من السلعة باستخدام نفس القدر من المدخلات.

- انتاج نفس الكمية المنتجة من السلعة باستخدام قدر أقل من المدخلات.

- اختصار الوقت اللازم لانتاج نفس القدر من السلعة.

- تقليل المجهود البشري اللازم للانتاج.

- تحسين نوعية انتاج السلعة ورفع مستوى أداء الخدمات.

- تخفيض تكاليف الانتاج [١٥ص ص ٢٣-٢٤].

ومع تزايد اعتماد الدول النامية على استيراد التكنولوجيا الأجنبية، ثمة حاجة بالغة إلى النقل الحقيقي لها، ونعني بذلك نقل المعرفة المنهجية لصنع منتج ما أو تطبيق طريقة [أو تقديم خدمة] معينة، وليس مجرد الصفقات التي لا تتناول إلا مجرد بيع البضائع أوتأجير المعدات، حتى المشروعات التي يتم انشاؤها [تسليم المفتاح] في حد ذاتها لا تمثل نقلا حقيقياً للتكنولوجيا، بينما قد يتم نقل التكنولوجيا فيما بعد خلال مراحل التشغيل المختلفة لمثل هذه المشروعات [١٥ ص ص ٢٠-٢١]. ومن ثم يجب الاهتمام بنقل التكنولوجيا المعرفية من خلال التعلم والممارسة العملية، ويتطلب هذا توفر مستوى معقول من القدرة الوطنية على البحث والتطوير، ولذلك فإن النقل الحقيقي للتكنولوجيا أمر غاية الصعوبة لأنها غير معروضة للبيع أو الشراء [٤٠ص٨١]. ويتطلب نقل التكنولوجيا المعرفية العمل على تذليل عدد من المعوقات التي تحول دون النقل الحقيقي للتكنولوجيا الأجنبية، منها احتكار الدول المتقدمة للتكنولوجيا الحديثة، وفرض شروط غير عادلة وغير متكافئة لنقلها إلى الدول النامية، وكذلك الشروط والنصوص التي تقيد وتحد من توفير القدرات العلمية والتكنولوجية بها [٣٥ ص ١٠، ١٦٦].

وعند اتخاذ القرار باستيراد تكنولوجي في مجال معين تثار دائماً مشكلة اختيار التكنولوجيا الملائمة لحاجتنا المحلية الراهنة، خاصة وأن هناك أكثر من تكنولوجيا واحدة لانتاج نفس السلعة أو أداء نفس الخدمة، وأن التكنولوجيا الملائمة لدولة ما قد لا تلائم بالضرورة دولة أخرى، وأن التكنولوجيا الملائمة لمرحلة معينة في مجتمع ما قد لا تلائم بالضرورة مرحلة أخرى من مراحل التطور في نفس المجتمع. لذلك هناك ثلاثة معايير

للتكنولوجيا الملائمة تمثل محكات اختيار التكنولوجيا الأجنبية للاستخدام والتطوير في الدول النامية، وهي:

أ- الملائمة الهندسية أو الفنية

ويقصد بالتكنولوجيا الملائمة من الناحية الهندسية أو الفنية بأنها مجمل الأساليب الفنية والتنظيمية والآلات والمعدات المستخدمة في عمل ما والقادرة على إتمامه بأعلى درجة ممكنة من الدقة في التشغيل، وبأقل فاقد ممكن في الموارد التي يتطلبها العمل، وقد يضاف إلى ذلك أحياناً سرعة إتمام العمل، ومدى جودة الأساليب والآلات المستخدمة والسلع والخدمات.

ب- الملائمة مع الظروف الجغرافية والبيئة المحلية

تعرف التكنولوجيا الملائمة من المنظور البيئي بانها تلك التي تتكيف مع الظروف البيئية والمناخية بحيث يمكن أن تحقق أهدافها بفاعلية، دون الاضرار بالبيئة المحلية [كالتلوث والاستفاذ السريع للموارد الطبيعية]، مع الحفاظ على علاقة الانسجام في نظام البيئة بين الكائنات الحية والمحيط المادي.

جـ- الملائمة الاقتصادية

وتعني الاختيار الاقتصادي الأمثل للأساليب الاقتصادية في ضوء تقدير كل من العائد والتكلفة، ويتطلب ذلك الأخذ بالأساليب التي تتلائم مع الظروف الاقتصادية للدولة المستوردة، كحجم السوق ومقدار رأس المال المتاح. فالدول التي يتوفر فيها رأس المال [بدرجة أكثر من عوامل الانتاج الأخرى] يجب أن تختار الأساليب التكنولوجية كثيفة رأس المال، قليلة العمالة، ويدعو نفس المنطق الدول النامية إلى استخدام تكنولوجيا كثيفة العمالة قليلة التكلفة، نظراً لفائض العمالة في كثير من الدول النامية بالإضافة إلى قلة مواردها [٤٠ص ص ٨٦-٩١].

د- الملاءمة الهندسية البشرية

وتعني التوافق الجيد بين الانسان وكل من الآلة وبيئة العمل، على نحو يجسد لدينا نسق متكامل يضم كل من الانسان والآلة وبيئة العمل. بحيث تقسم المهام بصورة أفضل بين الانسان والآلة، حتى تتناسب الآلات في مطالبها مع قدرات الانسان الحسية والحركية والعقلية، إلى جانب حاجاته واتجاهاته النفسية الاجتماعية. وجدير بالاشارة إلى أن مسئولية تحقيق وتقييم الملاءمة الهندسية البشرية تقع على عاتق المتخصصين في علم النفس الهندسي Engineering psychology [١١].

من شأن استيراد التكنولوجيا في ضوء معايير الملاءمة من الدول المتقدمة إلى الدول النامية أن يسهم في تنمية قدرة الدول النامية، بأفرادها ومؤسساتها على استيعاب التكنولوجيا المستوردة وتطويرها للانتقال من مرحلة الاستيراد إلى مرحلة تنمية تكنولوجيا محلية، وهو ما نعرض له في الجزء التالي:

[٦] تنمية التكنولوجيا المحلية

وتمثل النمط الآخر من التكنولوجيا [وفقاً لمصدر الحصول عليها]، وهي التكنولوجيا التي تولد ذاتياً باستغلال الامكانيات المادية والمعرفية والقدرات البشرية المتاحة.

ونظراً لمعاناة البلدان النامية من تعثر الاستفادة من العلم والتكنولوجيا الأجنبية، تقل قدرتها على تنمية تكنولوجيا محلية، سواء في مجال التكنولوجيا المادية أو المعرفية. ولذا تتطلب تنمية التكنولوجيا المحلية ما يلي:

١- ترشيد نقل التكنولوجيا من الخارج، وإزالة المعوقات التي تحول دون النقل الفعال للتكنولوجيا ومتطلباتها.

٢- تطوير التكنولوجيا الحديثة المستوردة لإبتكار تكنولوجيا وسيطة تناسب ظروف الدول النامية.

٣- تنمية جيل من خبراء التكنولوجيا يكون أكثر وعياً بالضغوط الثقافية والاجتماعية والاقتصادية، حتى يمكن تطويع تفكيرهم وأهدافهم وفقاً لمتطلبات الدول النامية.

٤- تنمية القدرات الابتكارية لدى الأفراد لتوليد التكنولوجيا المحلية، بحيث يمكن تحقيق نوع من التكامل بين كل من التكنولوجيا الأجنبية والخبرات المحلية.

٥- تطوير الممارسات الإدارية لمواكبة التطوير التكنولوجي.

٦- نشر الوعي العلمي والتكنولوجي بين العاملين، والعمل على اكسابهم المهارات والمعلومات اللازمة لاستخدام وتطوير التكنولوجيا الحديثة.

٧- الربط الوظيفي بين مراكز البحوث والجامعات من جهة وقطاعات الانتاج من جهة أخرى.

٨- تعميق قنوات الاتصال بين الباحثين وخبراء التكنولوجيا من جهة، وبين صانعي القرار والمسئولين عن التخطيط من جهة أخرى [٣٥ ص١٣، ٢٦٠].

٩- الأخذ بمقومات التنمية الشاملة في المجالات الاجتماعية والثقافية والسياسية والاقتصادية وكل ما يعمل على تجاوز - أو على الأقل تقليل - الفجوة التكنولوجية بين الدول المتقدمة والدول النامية. ولعل من أهمها الاهتمام بمختلف الأبحاث العلمية وتطبيقها، وهو ما نعرض له في الجزء التالي والأخير.

[٧] إجراء وتطبيق الأبحاث العلمية

إذا كان البحث العلمي بمثابة نشاط منظم يهدف إلى إكتشاف الحقائق والقوانين العامة، فإن التكنولوجيا تقوم بتحويل هذه الحقائق والقوانين إلى أساليب وتطبيقات عملية، تتخذ شكل طرق عمل مبتكرة أو آلات أو سلع أو خدمات جديدة [٤٠ ص٣٥، ١٩٠].

ويعني هذا ـ كما اشرنا ـ أن التكنولوجيا لا تقتصر على الثقافة المادية، وإنما تتضمن أيضاً تطبيق المعرفة والمعتقدات لتحقيق مهام عملية كانتاج منتجات جديدة أو خفض تكلفة الانتاج[١٤٥] ولهذا تمثل المعرفة لب التكنولوجيا الحديثة، خاصة وأن التطور التكنولوجي يعتمد بدرجة أكبر من ذي قبل على سرعة ملاحقة المكتشفات العلمية، وأصبحت الأعمال التكرارية مخصصة للآلات، ليتفرغ الإنسان أكثر فأكثر للأعمال الذهنية التي تمتد من صيانة وحسن تشغيل الآلة إلى خلق الأفكار لتحسين العمل [٤٤ ص ٩٢]. ولذا يؤكد الباحثون أن العالم يشهد فترة تحول من المجتمع الصناعي إلى المجتمع المعلوماتي Information society [٥٤، ٢٦١].

وفي هذا المجتمع المعلوماتي، تستخدم البحوث العلمية من خلال ثلاثة أنماط كالتالي:

أ - التعاون بين العالم والممارس، لتحديد مشكلات الممارسة، ومن شأن هذا التحديد أن يسهم في اكتشاف المعرفة اللازمة لتحسين الممارسة أو ابتكار أسلوب جديد.

ب- استيراد المعرفة من خارج الثقافة، ثم اختبار مدى ملائمتها لهذه الثقافة، ومدى مواجهتها لبعض القضايا المتعلقة بالممارسة العملية، ويتم هذا الاختبار بواسطة فريق البحث التطبيقي في ظل ظروف مضبوطة، فإذا ثبت فاعليتها يرسخ النموذج المصمم حديثاً لتحسين العمل، ويوصي باستخدامه.

جـ- عملية الابتكار التي يمارسها الممارسون لتلبية حاجاتهم المحلية وتيسير اجراءات الحصول على التوثيق الملائم لهذه الابتكارات[١٩٦].

ولا شك أن هذا التفاعل بين مختلف العلماء والممارسين، وبينهم وبين أقرانهم في الدول المتقدمة يمكن أن يدفع عجلة البحوث العلمية نحو الابتكار في مواجهة مشكلاتنا التكنولوجية.

وبذلك نكون قد عرضنا لأهم المتطلبات التكنولوجية، ونظراً لتنوعها وتعددها فهي تمثل أهم عناصر التنمية الشاملة للمجتمعات النامية بصفة عامة ومجتمعنا العربي بصفة خاصة.

الفصل الثاني

التغيـــر التكنــولــوجـــي

"ديناميات وآثاره"

أولا : تعريف مفهوم "التغير التكنولوجي"

ثانيـا : تحليل موقف التغيير

ثالثـاً : أساليب إدارة التغير التكنولوجي.

رابعاً : مراحل الاستجابة للتغير التكنولوجي.

خامسا: مراحل التغير التكنولوجي (عبر التاريخ) وآثاره.

أولا: تعريف مفهوم التغير التكنولوجي Technological Change

من أهم ما تتسم به التكنولوجيا الحديثة التغير المستمر، سواء في مجال تغير العمليات أو الآلات، التي يتم من خلالها تحويل المدخلات إلى سلع وخدمات، من أجل تحسين، أو إنتاج سلع أو خدمات جديدة لم تكن تنتج من قبل.

ويعرف البعض **التغير التكنولوجي بأنه "أي تغير يطرأ على وسائل وطرق الإنتاج أو توزيع السلع والخدمات، والذي ينتج عن التطبيق العلمي أو إتباع الأسس الهندسية.** ويتضمن هذا المفهوم أيضاً التغيير في استعمال المنتجات الجديدة أو المواد أو البيانات المستخدمة[١٠].

ويتسق هذا التعريف مع التعريفات المبكرة، ومنها تعريف قدمه "شومبتر Schumpeter " سنة ١٩٤٢، وبشكل يغطي عدداً أكبر من مظاهر التغير وهي:

أ- تغير العمليات: ويعني تغير أساليب استخدام المواد المتاحة لإنتاج منتجات موجودة بالفعل.

ب- تغير المنتجات: ويقصد به استخدام العمليات والمواد المتاحة لإنتاج سلع أو خدمات جديدة أو معدلة.

جـ- تغير مصادر وأنماط المواد الخام: ويعني اكتشاف مصادر جديدة للإمداد بالطاقة والتغيير في المواد الخام المتاحة.

د- فتح أسواق جديدة: وهي إما بالمعنى الجغرافي، أو بمعنى استخدام المنتجات المتاحة في مجالات جديدة.

هـ- تغير أساليب المنظمة: ويعني إستخدام وسائل جديدة للتحكم وتنظيم المدخلات الإنتاجية[٢٥٣ص٨].

ويمكن النظر لطبيعة هذه التغيرات التكنولوجية على أنها ذات شقين هما:

١- شق تقني: وهو تغير النظم المادية للعمل أو بيئة العمل، كتغير طرق وأساليب الإنتاج والتوزيع والتسويق.

٢- شق اجتماعي: مثل تغير أشكال العلاقات القائمة بين الأفراد داخل المنظمة، أي المترتبات الاجتماعية المدركة الناجمة عن تغير الجوانب الفنية[٢٤٢ص٢٠٢].

ويلاحظ أن مثل هذه التعريفات تنطوي على مختلف مظاهر التغير التكنولوجي رغم اختلافها في تحديد بعض المظاهر، مما ينجم عنه اختلاف أساليب القياس ومنظور التناول. ومع تعارض هذه التعريفات مع تعريف باحثين آخرين، مثل "تيلور Taylor"، إذ يقصر التغير التكنولوجي على تغيرات الهيكل التنظيمي Organizational Structure التي يمكن عزوها للتغير من تكنولوجيا معينة لتكنولوجيا أخرى[٢٥٧].

ورغم الضيق الشديد في حدود هذا المفهوم لدى "تيلور" بدرجة تفقد الظاهرة ثراءها فإنه يلفت الانتباه إلى عنصر تفتقد إليه التعريفات السابقة، وهو التغير من تكنولوجيا معينة إلى تكنولوجيا أخرى.

لذلك يمكننا تعريف التغير التكنولوجي على النحو الآتي: **"أي تغير يطرأ على الآلات أو عمليات الإنتاج أو المواد الخام، من شأنه أن يحدث تغيراً في المنتجات وتسويقها واستخدامها. وذلك نتيجة التحول من استخدام تكنولوجيا معينه إلى استخدام تكنولوجيا من نوع آخر".**

وينطوي هذا المفهوم على عدد من الخصائص أهمها:

أ - يتصل هذا المفهوم بأي تغير في العملية الإنتاجية أو مدخلاتها أو مخرجاتها.

ب- يعزى هذا التغير إلى تغير نوع التكنولوجيا المستخدمة.

جـ- قد لا يترتب - بالضرورة - على هذا التغير تحسن في أداء العمل أو ظروفه أو نتاجه.

د- قد يتطلب التغيير تزايد الحاجة إلى كل من التعليم والخبرة والتدريب، إذا كان مصاحباً بتعقد الآلات وطرق العمل.

أمـا **التقدم التكنولوجي** Technological Advance فهـو مـن أكـثر المفـاهيم تداخلا مع مفهوم التغـير التكنولوجـي، وقـد يعكـس ذلـك نـدرة الاهتمـام بدراسـته مـن قبـل الباحثين والمنظرين، فمن خلال ما تم مراجعته من الـتراث لـم نـجد سـوى اهتمـام ضئيـل بتعريف هذا المفهوم. من ذلك مثلا تعريف وضعه "ستونمان Stonemann " يذكر فيه أن التقدم التكنولوجي **هـو توفـر المعلومـات الحديثـة التـي تـتراكم مـع الخـبرة بالتكنولوجيـا، والتي من شأنها أن تقلل من تكلفة الإنتاج باستخدام هذه التكنولوجيا**[٢٥٣ص١١].

وقـد أصبـح مـن الشـائع إلـى حـد مـا أن تعلـم اقتصاديـات التشـغيل Learning Economics [أي تعلـم خفـض تكـاليف العمليـة الإنتاجيـة] هـي التقـدم التكنولوجـي، وأن كـل تقـدم يعتـبر خـبرة تغـير فـي التكنولوجيـا المسـتخدمة، ولكـن ليس كل تغير يمثل تقدماً تكنولوجياً [السـابق ص ص ١٠-١١]. ويؤخـذ علـى هـذا التعريـف قصـر مظـاهر التقـدم التكنولوجـي علـى الجـانب المعرفـي، الـذي يحقـق أهدافـاً اقتـصادية، وإغفـال بقـية مظاهـر التـقدم فـي العمـلية الإنـتاجية [كتحسن المدخلات والعمليـات والمخرجـات]. ومـع هـذا يتضمـن التعريـف الإشـارة إلى أن التقـدم يتم فـي إطـار إستخدام نفس النـوع مـن التكنولوجيـا.

وثمة تعريف آخر قدمه "تيلور Taylor " يعرف فيه التقدم التكنولوجي بأنه **تحسـن فـي بعض محكـات الأداء التكنولوجي، مثـل اتسـاع مجـال الاسـتخدام، وقابليـة التنبـؤ بالنتائج، والفاعلية في استخدام المدخلات وإمكانية عمل منتج كان إنتاجه مستحيلا فيمـا مضي**[٢٥٧].

ويؤخذ على هذا التعريف إغفاله لمظاهر أو مقومات التغير التكنولوجي، والتركيز على مترتبات التقدم التكنولوجي. كما لم يشير مباشرة إلى أن التقدم يتم في ظل استخدام

نفس النوع من التكنولوجيا، على عكس التغير التكنولوجي الذي يمثل نمواً أفقياً للمهام والعمليات والآلات، وكذلك المواد والمنتجات نتيجة تغير التكنولوجيا المستخدمة، بصرف النظر عن تزايد الدقة في الأداء أو الاستخدام. في حين يمثل التقدم نمواً رأسياً لتكنولوجيا العمل المستخدمة، ممثلة في حدوث تغيرات كمية أو كيفية في عناصر العملية الإنتاجية التي تعتمد عليها تكنولوجيا العمل، ويعتمد هذا التقدم في تكنولوجيا العمل على خبرات التقدم التكنولوجي الماضية في مجالى العلم والتكنولوجيا، ويؤثر في نفس الوقت على التكنولوجيا في المستقبل[٢٥٣ص١٢].

وفي ضوء ما تقدم يمكن تعريف مفهوم التقدم التكنولوجي بأنه: "**أي تغير يتم داخل فئة معينة من تكنولوجيا العمل المستخدمة بالفعل، ممثلا في تحسن الآلات أو عمليات الإنتاج أو المواد الخام، مع تزايد الحاجة إلى المعلومات والمهارات الجديدة، ويترتب على هذا التحسن تطور المنتجات كماً وكيفاً واتساع مجالات استخدامها، فضلا عن تزايد الفاعلية في استخدام المدخلات**".

وثمة عدد من الخصائص التي تميز هذا المفهوم وهي:

١- يمثل التقدم التكنولوجي خبرة تغير في العملية الإنتاجية أو مدخلاتها أو مخرجاتها.

٢- يترتب على هذا التغير تحسن العملية الإنتاجية أو تحسن المنتج.

٣- يتطلب هذا التغير عمالة علمية وفنية، نظراً لتزايد التعقيد في التكنولوجيا المستخدمة والتغير المستمر في المنتجات أو المدخلات.

٤- لا يعزى هذا التقدم إلى تغير نوع التكنولوجيا المستخدمة، وانما تغير يحدث في ظل استخدام نفس النوع من التكنولوجيا السائدة في مجال العمل.

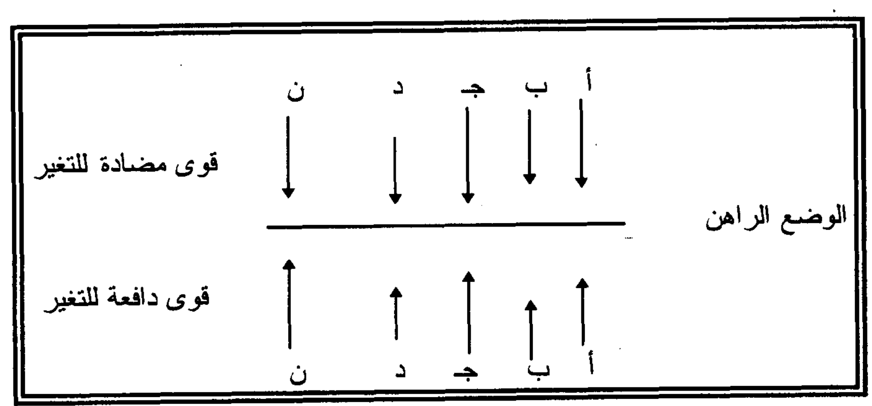
وبذلك فإن التغير التكنولوجي مفهوم أكثر عمومية من مفهوم التقدم التكنولوجي، ولذا ثمة اهتمام بدراسة موقف التغيير وتحليله، وهو ما نعرض له فيما يلي:

ثانياً: تحليل موقف التغيير

ثمة أسلوب لتحليل موقف التغير اتبعه "كورت ليفين kurt Lewin " يسمى تحليل مجال القوى Force Field Analysis . ومن خلاله يتم تحديد القوى الدافعة للتغيير Driving Forces والقوى المضادة للتغيير Resisting Forces. فإذا كانت محصلة كل نوع من هذه القوى مساوية في شدتها للنوع الآخر، يحدث التوازن أي الاستقرار وعدم التغيير.

ووفقاً لهذا التحليل يدرك السلوك في المنظمة ليس بكونه نمطاً سلوكياً أو عادة ثابتة، وإنما توازن دينامي بين هاتين المجموعتين من القوى المتضادة.

ويوضح الشكل التالي [٢-١] أحد مواقف الاستقرار، مع مراعاة أن طول كل سهم يتناسب مع قوته. وفي هذا الموقف تكون القوى الإجمالية للعوامل الدافعة مساوية لإجمالي القوى المضادة. ومن القوى الدافعة للتغيير تزايد الإنتاجية وتقاضي مزيد من الأجر وضغوط الإدارة والإشراف، أما القوى المضادة فمنها موقف جماعة العمل والخوف من تناقص المكانة.



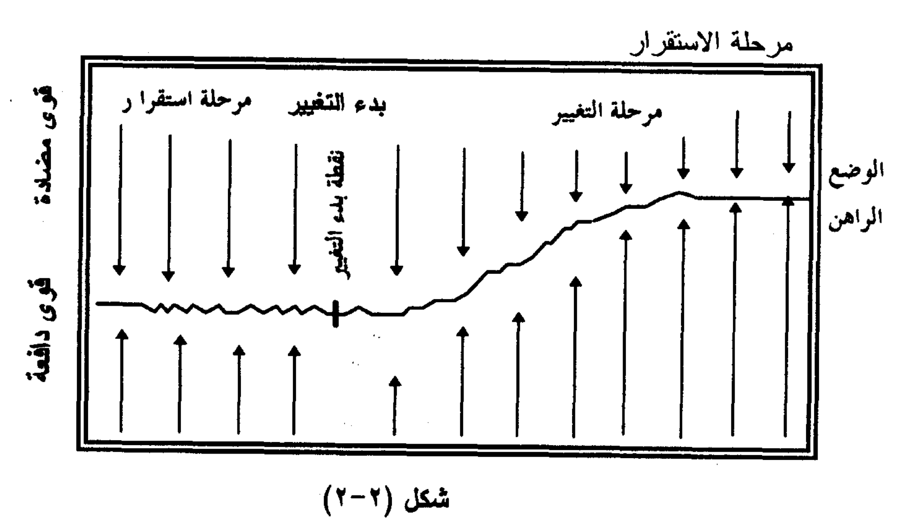
شكل [٢-١]

يوضح مجال القوى في حالة التوازن

ويرى البـاحثون أن التغير يحدث عندمـا ينشـأ عدم التـوازن بيـن إجمـالي القـوى الدافعة وإجمالي القوى المضـادة، ويحدث عدم التوازن من خلال تغير مقـدار أو اتجـاه أي قوة، أو من خلال إضافة قوة جديدة[٦٩،٢٧٤ص ص٤٧٢-٤٧٣].

وبينما تعمل القوى المضادة على الاحتفاظ بـالوضع الراهن، تعمـل القـوى الدافعـة على تغييره، ووفقاً لهذه النظرية يحتاج التغيير ـ كـي يحـدث ـ إلـى تخطيـط يهـدف إلـى استخدام قوى الموقـف لتحقيـق عـدم التـوازن، مـن أجـل توجيـه الجماعـة نحـو المسـارات المرغوبة مع الحرص ـ ليس فقط ـ علـى عـدم الارتـداد إلـى المسـتوى السـابق للتغيـير، وإنما أيضاً على تقبل الجماعة للتغيير والالتزام به.

يحدث إذن التغيير من خلال زيادة إجمالي القوى الدافعة للتغيير أو خفض أجمـالي القوى المضـادة، أو بالجمع بين الأسلوبين. وليس من المحتمل أن يتقبل العاملون التغير مـا لـم يحـدث ذلك. ويـوضح الشكـل الآتي [٢-٢] مجـال القـوى Forces Field فـي حالة التغيير.

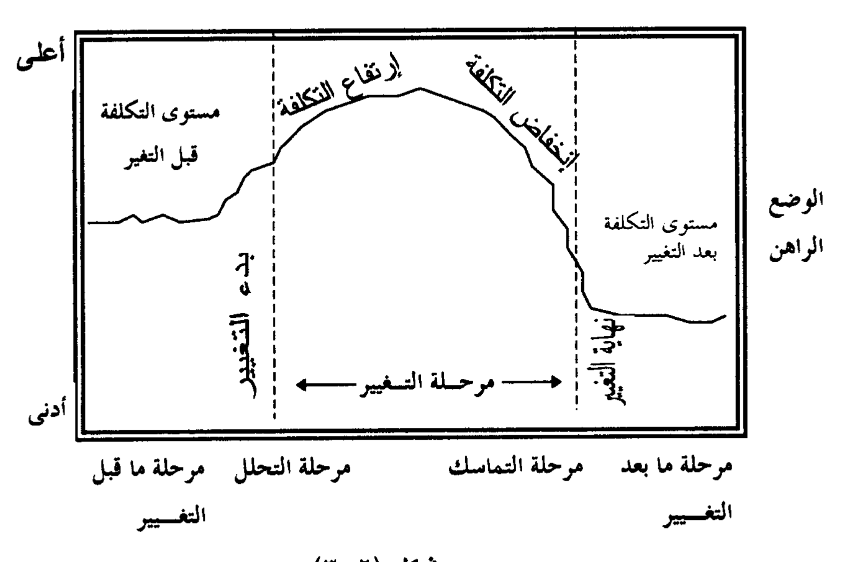


شكل (٢-٢)

يوضح مجال القوى في حالة التغيير

وكما هو واضح بالشكل يبدأ التغيير بزيادة درجة القوى الدافعة له وانخفاض درجة القوى المضادة، يتبع ذلك استعادة حالة الاستقرار والتوازن في ظل استخدام فعال أو غير فعال للتكنولوجيا الجديدة. ولا يمكن أن تظل المنظمة في حالة من التغيير المستمر، فالتغيير بطبيعته مصدر للإجهاد سواء للفرد أو للمنظمة، حيث يتطلب من الأفراد بذل مزيد من الجهد في تعلمه والأخذ به والتخلي عن عادات العمل الراسخة وتحمل سلبياته الحالية والقادمة، أو تجنبها ما أمكن. كما يتطلب التغيير من الإدارة التخطيط له وتقييمه وتقديمه مع بذل مزيد من الجهد لتقديم العون المادي والمعنوي والإشراف والمتابعة للتغيير ومترتباته ضماناً لتنفيذه بفاعلية. وفي مقابل ذلك ثمة إيجابيات تنجم عن التغيير الفعال، كخفض الملل والتعب وتحسين ظروف العمل وتوفير ما يمكن أن يحقق عائداً أفضل، نفسياً ومادياً، على مستوى الفرد والمنظمة.

ويستغرق التغيير فترة زمنية يتم خلالها التخلي عن الممارسات القديمة وتعلم الأساليب الحديثة، ويوضح "ورثر ودافيس Werther & Davis" هذا المعنى من خلال منحنى التعلم بهدف التغيير، والذي يوضحه شكل(٢-٣).



شكل (٢-٣)

منحنى التعلم بهدف التغيير

وكما هو واضح بالشكل تزداد التكلفة مع بدء التغيير، نظراً لصعوبة التوافق مع الموقف، حيث تضطرب الإجراءات وتتقطع أنماط الاتصال ويزداد الصراع بشأن التغيير، وتثار عدة مشكلات ويبدو أن الأمور تسير إلى أسوأ بدلا من الأفضل، وربما يخضع التغير لنقد وهجوم ويبدو كأنه حل غير عملي.

وفى ظل استخدام وسائل ملائمة لإحداث التغيير – سنعرض لها فيما بعد – يمكن أن تستعيد جماعة العمل فاعليتها، فتنخفض التكلفة، وعلى عكس ما تصور " ورثر ودافيس" يجب أن يقل مستوى التكلفة بعد التغيير عنه قبل التغيير، ولا يتعادل معه، وإلا ما كان هناك مبرر للتغيير.

ويصور منحنى التعلم المبين في الشكل السابق ثلاث مراحل أساسية يتخذها التغيير الناجح وهي:

أ- مرحلة التحلل Unfreezing

وهي مرحلة انتقالية، يتخلى فيها الأفراد عن الأساليب والأفكار السائدة استعداداً لاكتساب الأساليب والأفكار الحديثة.

ب- مرحلة التغيير Changing

وفيها يتعلم العامل الأفكار والأساليب الحديثة، بحيث يفكر ويسلك باستخدامها.

جـ- مرحلة استعادة التماسك Refreezing

حيث يستعيد العاملون حالة الاستقرار التي تعتمد على تحقيق التكامل بين ما تم تعلمه ـــ أثناء التغيير ـــ ومعلوماتهم السابقة، ثم التهيؤ للممارسة الفعلية[٢٧٤ص٤٧٤].

ويتضح من ذلك إذن أن التغيير الناجح لا يتحقق بمجرد معرفة الأساليب الجديدة فحسب، فبدون التخلي عن الأساليب القديمة يعاني العامل نوعاً من الخلط وعدم القدرة على تعلم الأساليب والأفكار الجديدة ويشعر بنوع من الازدواجية أو الصراع النفسي

لمحاولته الجمع بين أسلوبين متعارضين، أو ربما يكون من الصعب الجمع بينها فلا يحقق التغير التكنولوجي أهدافه المرجوة.

والتغيير الناجح لا يعني التجرد من الخبرات السابقة، إنما يتطلب التخلي المؤقت عن الأساليب والأفكار المألوفة حتى يتحرر الذهن ويستوعب التغيير بدون قيود. وبعد استيعاب التغيير يتم استرجاع الأساليب المألوفة لتحقيق التكامل بينها وبين الأساليب الجديدة، لتيسير عملية التطبيق.

ثالثا: اساليب إدارة التغير التكنولوجي

بما أن التغير بطبيعته أحد مصادر المشقة النفسية للإنسان ـــ في عصر يتسم بسرعة التغير لمواجهة حاجات ومطامح متجددة ـــ يجب أن يكون مخططاً ومنظماً حتى يحقق أهدافه بفاعلية. ونقصد بالفاعلية هنا، توافق المنظمة والأفراد مع التغيير بحيث يتحقق الاشباع والرضا لكليهما، فليس من المجدي أن تزداد الأرباح المادية مع انخفاض شعور الفرد بالرضا عن عمله.

والتغيير يجب أن يحظى بعناية المديرين في مرحلتي التخطيط والتنفيذ، ويستلزم الأمر إجراء البحوث العلمية الأساسية، كدراسة القيم السائدة في المنظمة ومدى اتساقها مع التكنولوجيا القادمة، من أجل استكشاف الاستجابات المتوقعة - من العاملين ـــ نحوها. كما يمكن أن تنهض البحوث بأهداف تطبيقية، مثل تعديل اتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا وتكوين قيم عمل جديدة تتطلبها التكنولوجيا الحديثة، مما ييسر دور الإدارة في تقديم التغيير التكنولوجي.

وبعدما تتخذ الإدارة قراراً بالتغيير تتجه نحو تحديد نوع ومدى التغيير وكيفية تقديمه ونشره بين العاملين في المنظمة. وثمة ثلاثة أساليب أساسية لإدارة التغيير، وهي تختلف فيما بينها من حيث توزيع القوة بين الإدارة والعاملين، وهذه الأساليب يمكن أن نعرض لها كالتالي:

[١] التغيير بالقوة Change by power

وهو التغيير الذي يتم بموجب قـرار أو فعل تتخـذه الإدارة وحدهـا وتفرضـه علـى العاملين، ولذا يطلق البعض على هذا الأسلوب التغيير أحـــادي الإتجـــاه Unilateral Change أو أسلوب البلدوزر Bulldozer [٦٥ص٥٩،٢٤٢ص٢٠٩].

وقـد يكـون هـذا الأسـلوب أكـثر إسـتخداماً حيـث يبـدو لـلإدارة أكـثر فاعليـة، فهـي التـي تحـدد مـن يكلفـون بجمـع المعلومـات، ثـم تحـدد الحلـول بنفسـها أو بمسـاعدة الآخريـن، لكنهـا هـي التـي تتخـذ القـرار النهـائي بـالتغيير، وتـأمر العـاملين بتنفيـذه.

وغالباً ما يتخذ هذا النوع من التغيير الخطوات الآتية:

أ- يقوم المدير بنفسه أو بمساعدة الآخرين بدراسة التغيرات المتاحة من حيث عائد وتكلفة كل منها، إلى أن يختار التغير الذي يحقق النتيجة المرغوبة.

ب- دراسة تنبؤية لأثر التغيير على المشكلة ذاتها وعلى الأفراد المتأثرين به.

جـ- اتخاذ قرار بالتغيير ومطالبة الأفراد بتنفيذه.

د- متابعـة آثـار التغيـير، والعمـل علـى إزالـة القلـق والتوتـر لـدى الأفـراد لكسـب تعـاونهم فـي تحقيقـه.

ولاشك أن هذا الأسلوب يحقق نتائج مباشرة بدرجـة أسـرع إلا أنـه لا يصـل دائمـاً لحلول ملائمة، إذ تشير البحوث إلى أنه نادراً ما يكون فعالا، خاصة علـى المـدى البعيـد، حيث لا يتضمن وسائل لتنمية الفهم والدافعية للتغيير، بل يعتمد علـى اسـتخدام المزيـد مـن الضغط والقوة[٦٥ص٦١،٢٤٢ص٢١٠].

ونظـراً لحـدوث التغيـير مـن خـلال عدم التـوازن بيـن القـوى الدافعـة لـه والقـوى المقاومة، يعتمد التغيير بالقوة على زيادة القوى الدافعة، ممثلة في ضغوط كل من الإدارة

والمشرفين فتزداد القوى المقاومة، فيحدث توازناً أو شبه توازن، فتلجأ الإدارة إلى استخدام المزيد من القوة لكي يحدث التغيير. مما يجعل الموقف غير مناسب لاشباع حاجات العاملين. ونظراً لسرعة هذا التغيير وعدم اعتماده على مشاركة العاملين في التخطيط له، من المحتمل أن يفضي إلى درجة كبيرة من المشقة أو الاجهاد Stress سواء للمنظمة أو الأفراد، مما يهيئ المناخ إلى ظهور حالة من المقاومة Resistance ، أو تزداد توقعات العاملين من التغيير بحيث تتجاوز إمكانيات المنظمة. ولهذا فإن هذا الأسلوب يقلل الثقة ويزيد من اعتمادية العاملين ويقلل من دافعيتهم للتغيير، هذا مع التسليم باعتماد فاعلية التغيير بالقوة على نوعية الثقافة السائدة، وطبيعة حاجات وتوقعات العاملين، ففي الثقافة الأتوقراطية نجد أن هذا الأسلوب يشبع حاجات أكثر مما لو تم ممارسته في ثقافة ديمقراطية. ومع ذلك نخلص أن هذه الفاعلية، ـ على المدى البعيد ـ موضع شك.

[٢] التغيير بالتفويض Change by Delegation

يقع هذا الأسلوب على الطرف الآخر المقابل للأسلوب السابق، حيث تكمن القوه في الأفراد الممارسين والمتأثرين بالتغيير. ويعد هذا الأسلوب أيضاً أحادي الاتجاه، وإن كان اتجاهه من المستوى الإداري الأدنى إلى المستوى الأعلى، ولذا يطلق عليه "**التغيير من أدنى لأعلى**" Bottom-up Change "ويتولى العاملون بالمستوى الأدنى مسئولية كاملة فيما يتعلق بتحديد احتياجاتهم من التغيير ونوعه واتخاذ القرار بشأنه وتنفيذه. ويتم ذلك بالتفويض من قبل الإدارة العليا.

ويتميز هذا الأسلوب بأن التغيير ذاتي ينبع من داخل جماعة العمل، وتنطلق التغيرات بمجرد أن تبدأ، فوفقاً لمجال القوى يسمح هذا الأسلوب للعاملين بخفض القوى المقاومة للتغير، ولذا يقل إحتمال أن تنشأ المقاومة. ولكن يعيب هذا الأسلوب أنه يقدم

القليل من التوجيه والبواعث اللازمة للتغيير النـاجح، حيث لا تتدخل الإدارة ولا تعلم إلا القليل عن التغيير. وقـد يكـون هذا الأسلوب بطيئاً فـي تحقيق التغير، خاصـة إذا كـانت التغيرات لا تدعمها الإدارة.

وبينمـا يـزداد إحتمـال مقاومـة مختلف العـاملين فـي حالـة التغيـير بـالقوة، تقتصـر مقاومة التغيير في حالة التفويض على الجماعات التي لم تشترك في إدارته، بل قد تقـاوم الإدارة نفسها التغيير عندما تطالب بتغيير أسلوب عملهـا ليدعم التغيرات التـي تتم. ولـذا يتوقع الخبراء أن هذا الأسلوب ـــ رغم نجاحه علـى المدى القريـب ـــ قليل التـأثير فـي المنظمة ككل، على المدى البعيد[٦٥ص ص٥٩-٦١، ٢٤٢ص ص ٢١٠-٢١١].

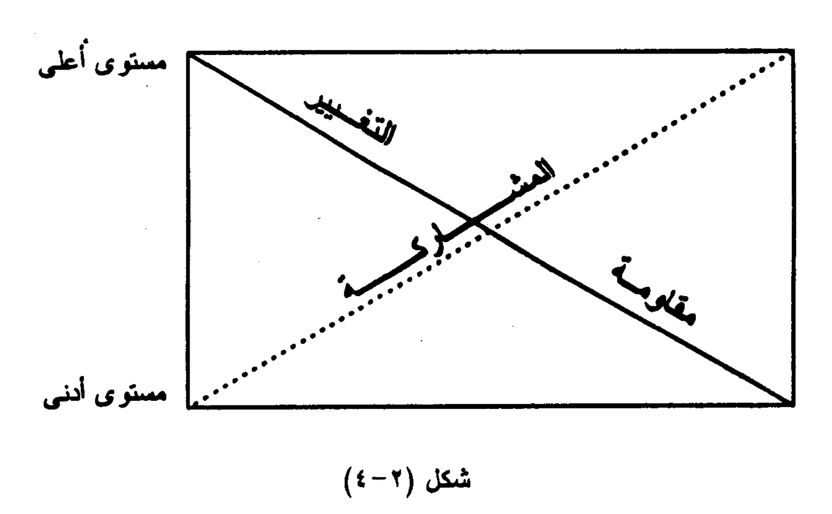
ويظل هذا التوقع في حاجة إلى بحوث ميدانية للتحقق منـه، خاصـة كما أشـرنا أن فاعلية أسلوب التغيير تتـأثر إيجابـاً وسـلباً بثقافـة المؤسسـة وحاجـات العـاملين ودافعيتهم للعمل. فمن المثير للدهشة أن هذا الأسلوب قد حقق نجاحاً في اليابان من خلال مـا أسـموه حلقة الجودة Quality Circle حيث تلتقي مجموعة من العاملين عقب إنتهاء يـوم العمـل لمناقشة المشكلات الفنية. ولهذه المجموعة صلاحية اتخاذ القرارات وتنفيذها دون الحاجـة إلى موافقة الإدارة العليا. ولعل نجاح هذه الخبرة يجعلنـا نبحـث ـ مـن خـلال الدراسـات العلمية ـ عن مقومات نجاحها، خاصة فيما يتصل بكل من ثقافة المنظمة وخصال العـاملين وسياسة الإدارة.

[٣] التغيير بالمشاركة Change By Sharing

يقع هذا الأسلوب في موقع يتوسـط الأسـلوبين السـابقين حيث نجد القوة فـي دفـع التغيير، ولكن مع السماح للمشرفين والمتأثرين بالتغيير بالمشاركة والتأثير في إدارته.

ومن الجدير بالذكر أن هذا الأسلوب من أكثر الأسـاليب فاعليـة، إذ تشـير البحـوث إلى أنه يتميز بعدم إثارة المقاومة أو بخفضها[٢٤٢ص ٢١٠].

ويشير الشكل [٢-٤] إلى نموذج عام للمشاركة في علاقتها بمقاومة التغيير ويوضح أن مع تزايد مستوى المشاركة تقل مقاومة التغيير[٢٧٤ص٤٧٥].



شكل (٢-٤)

العلاقة بين حجم مشاركة العاملين في التغيير التكنولوجي ومدى المقاومة

ووفقاً لنموذج مجال القوى تعزى فاعلية أسلوب المشاركة إلى توفر التواصل الذي يفضي إلى حسن الفهم والشعور بالأمن والجدارة الشخصية، مما يزيد من القوى الدافعة للتغيير دون تزايد القوى المضادة أو المقاومة.

ويتباين مستوى فاعلية هذا الأسلوب في إحداث التغيير وفقاً لعوامل من أهمها:

أ - مدى التفاعل والتأثير المتبادل بين المستويات الإدارية الأعلى والمستويات الأدنى سواء في تحديد المشكلة أو وضع الحلول.

ب- خصال العاملين المتعلقة بالتغيير، كقدراتهم وسماتهم واتجاهاتهم نحوه وتوقعاتهم منه، مما يساعدهم على تقييم موقف ما بعد التغيير ومشكلاته والتوافق معه.

جـ- حجم مشاركة النقابيين في إدارة التغيير، إذ يزداد إحتمال تقبل العاملين للتغيير الذي يحظى بتأييد النقابيين له.

د- مستوى قدرة أسلوب المشاركة في إكساب العاملين معلومات دقيقة عن التغيير، من حيث معناه العام وأهدافه ومتطلباته والإحاطة بإيجابياته وسلبياته، مما قد يساعد على تهدئة التوتر، ويزيد من احتمال تقبلهم للتغيير بعد أن فهموه وساهموا في التخطيط له، إذ يسهل التغيير إذا كان نابعاً من داخل الجماعة.

هـ- مدى ثقة العاملين المشاركين في الإدارة والاعتقاد بأن الهدف من التغيير ليس خفض مكانتهم أو الحد من تكتلاتهم.

و- مستوى نجاح أسلوب المشاركة في إثارة الأفكار الجديدة، من خلال القصف الذهني أوالمفاكرة Brain Storming لأفراد من مختلف التخصصات المتأثرة بالتغيير.

وعلى الرغم من المزايا العديدة لأسلوب المشاركة قد لا يحقق فاعليته إذا بدأت جلسات أو عمليات المشاركة بعد إتخاذ الإدارة القرار بضرورة التغيير [١٠٨ص٣٣٦]. ولذا يجب أن يشعر أفراد الجماعة باستقلاليتهم وبقدرتهم على تحديد مدى الحاجة للتغيير وبدورهم في اتخاذ القرار بأنفسهم. وبدون ذلك تفقد جماعة المشاركة أهم خصائصها، ولذا يجب أن يقتصر دور الإدارة على التوجيه والإشراف غير المباشر إلى جانب دورها كمشارك، إذ يمكن للمدير أن يطرح الفكرة الجديدة للمناقشة أو للتجربة بأسلوب "دعنا نحاول ونرى" ولا يقدمها بأسلوب الأمر المباشر.

كما ليس من المرغوب أن تقتصر الإدارة على استخدام أسلوب النصح، حيث لا يكفي، ويمكن للإدارة أن تقنع العاملين بأهمية التغيير، من خلال إتاحة الفرص لمناقشته أوبالمشاركة في اتخاذ القرار بشأنه. وبطبيعة الحال ثمة سياسات متنوعة لاحداث التغيير من خلال المشاركة. وتتحدد سياسة الإدارة ـ جزئياً ـ بمدى رغبتها في السماح بمشاركة العاملين في اتخاذ القرار[٨٨].

ولذا ثمة العديد من التصورات السياسة الإدارية لإدارة التغيير، من بينها تصور "تورين Touraine " الذي يوجب على الإدارة تقديم معلومات عن التغيير للعاملين ومشاركتهم في إحداث التغيير وفي تحديد ومواجهة المشكلات الناجمة عنه[٢٦٤].

حقيقة الأمر إن الإدارة التي تسعى لاتخاذ قرار جاد مدروس يتعلق بمصير أطراف متعددة وبالتالي بمصير أمة، هي في أمس الحاجة إلى الاستعانة بمشاركة كافة الأطراف في عملية التخطيط، للتقليل من إحتمال ظهور المقاومة فيما بعد. ولذا يستلزم التخطيط الفعال اشتراك كل من العاملين وأصحاب العمل والمديرين والنقابات والمستهلكين حتى يحقق التغيير آثاراً إيجابية لكل منهم [١٨٩]. وأيضاً من مبررات تنوع طرق التخطيط تعدد وتنوع مجالات التغيير وعلاقاته بمجالات أخرى، فالتغيير التكنولوجي يصاحبه تغيرات نفسية وسلوكية واجتماعية تحتاج لتحليلها ودراستها. ولهذا ينبغي أن يغطى التخطيط للتغيير الجوانب الآتية:

أ - طبيعة التغيير التكنولوجي المقترح وخصائصه ومتطلباته ومدى ملائمته لحاجات المنظمة والعاملين بها.

ب- التوقيت المناسب للتغيير ومدى استعداد الأفراد للتغيير وخصائص السياق النفسي والاجتماعي والاقتصادي المحيط بهم.

جـ- الأساليب الملائمة للتغيير، وهي التي تتناسب مع الأفراد المتأثرين به ومتطلباته.

د- إدارة مقاومة للتغيير المحتمل ظهورها لدى بعض الأفراد.

هـ- تقييم فاعلية التغيير، ومن محكاته مدى توافق المنظمة مع التغيير من حيث الجوانب النفسية والاجتماعية والاقتصادية.

وبعد التخطيط للتغيير تتجه الإدارة نحو استخدام الجماعة لمشاركتها في عملية التغيير، وذلك من خلال عدد من العمليات نوجزها فيما يلي:

أ - مناقشة محتوي التغيير.

ب- التركيز على العمليات داخل الجماعة.

جـ- دراسة مشاعر وانفعالات الأفراد حول التغيير.

د - توجيه الجماعة بأساليب غير مباشرة نحو تقبل التغير، كالملاحظة والتجربة ولعب الأدوار .. إلخ.

هـ - تقديم عائد مباشر للفرد أو الجماعة ككل.

و- تقديم نماذج أو رؤى معرفية [قد تقدم في صورة محاضرة أو ندوة].

ز - المحافظة على نشاط الجماعة وحفز دافعيتها للتعلم أو العمل.

حـ- التشخيص لتحديد مدى تقدم الجماعة أو تأخرها وأسبابه.

ط- حماية أعضاء الجماعة من مختلف الضغوط سواء الصادرة من داخلها أوخارجها والتي تهدف لإثارة مشاعر وأفعال لا تتناسب مع أهدافها(١١٩ص ص ١٢٧-١٣٣).

من ذلك نخلص إلى أن المشاركة الفعالة تخلو من الارتجالية وتعتمد على التخطيط بمشاركة مستويات عديدة من المنظمة، مما يكفل إمكانية التنسيق بين مختلف الأقسام أوالإدارات وبحيث يتسق مجمل سياساتها مع التغيرات المزمعة، فتقل درجة الاجهاد سواء بالنسبة للأفراد أو للمنظمة. ولما كان هذا الأسلوب يعتمد على تضافر أجزاء متعددة من المنظمة في تحديد المشكلة وحلها فهو يتطلب العديد من الاجتماعات، ولذلك يحتاج وقتاً أطول فتزداد تكلفته، ولهذا يقل استخدام هذا الاسلوب في أمريكا، بينما يستخدم أكثر في المنظمات اليابانية[٦٥ص٦١].

وقد يعوق هذا الأسلوب افتقار بعض العمال إلى الكفاءة الشخصية أو الفنية التي تؤهلهم لنصح الإدارة فنياً، ولكن يمكنهم على الأقل المساعدة في تبصير الادارة بما يمكن أن يتخذ من قرارات فنية، وإذا تعذر ذلك يمكن تقليل درجة مشاركتهم بقصر المشاركة على عملية تنفيذ التغيير.

وقد لا تحقق المشاركة جدواها المتوقعة إذا كانت ثقافة المنظمة لا تدعم قيمة المشاركة، أو تؤكد على التفرقة بين الجماعات حسب المكانة أو السلالة أو النوع .. إلخ. وتعتبر هذه التفرقة من القوى الضاغطة التي تحد من حرية المشاركة. ولذا يجب على جماعة المشاركة أن تجعل مثل هذه القوى موضع اعتبار عند التخطيط لتغيير من شأنه أن يؤثر على العاملين المنتمين لتلك الجماعات. كما يستلزم الأمر إختيار أعضاء جماعة المشاركة وفقاً لمحكات موضوعية تكفل لهم التوافق في عملية المشاركة ومن هذه المحكات:

أ - تأييد العاملين للعضو مما يكسبه إمكانية التأثير فيهم.

ب- التوافق المهني والنفسي.

جـ- ارتفاع مستوى القدرات العقلية والابداعية والمهنية.

د - ارتفاع مستوى المهارات الاجتماعية خاصة مهارات التواصل.

ولعل من المجدى أكثر أن تعني المنظمات بتنمية كوادر من أجيال و مستويات إدارية متعددة، بحيث تضطلع بمهام خاصة مثل المشاركة أو الإشراف وهو ما يجعل المنظمات — خاصة في العالم النامي — في أمس الحاجة لجهود الأخصائي النفسي الصناعي، الذي يؤدي مهاماً متنوعة من بينها الإختيار والتدريب لتنمية المهارات العقلية والاجتماعية والابداعية وأشكال السلوك اللازمة للتوافق مع التكنولوجيا الحديثة ومتطلباتها. وتندرج هذه الأهداف ضمن برامج تنمية المنظمات Organizational Development التي أصبحت بالغة الأهمية، خاصة مع تزايد ايقاع التغير التكنولوجي.

وأيا كان أسلوب الإدارة في تقديم التغير التكنولوجي للعاملين، تثار لديهم استجابة أو رد فعل للتغيير، وتتخذ هذه الاستجابة طابعاً مرحلياً، وهو ما نعرض له في الجزء التالي.

رابعاً: مراحل الاستجابة للتغير التكنولوجي

إن تقبل أو رفض التغير التكنولوجي لا يحدث فجأة، وإنما من خلال عدد من المراحل المتداخلة نسبياً، بحيث تفضي في النهاية إلى اتخاذ القرار باستخدام ذلك النوع من التكنولوجيا الحديثة أو برفض استخدامها. ومن بين التصورات الخاصة بهذه المراحل، تصور صاغه عدد من الباحثين الاجتماعيين [٢٣٣]. وقد ثبت مصداقيته في بعض الدراسات ويعتمد هذا التصور على خمس مراحل، وهي بايجاز على النحو التالي:

[١] مرحلة الوعي Awareness Stage

وتمثل تعرض الفرد لأسلوب جديد أو فكرة فنية جديدة، ولكنه لا يعرف أي معلومات تفصيلية عنها.

[٢] مرحلة المعرفة Information Stage

وفي هذه المرحلة يبحث الفرد عن المعلومات التفصيلية المتعلقة بالأسلوب الجديد، يدفعه إلى ذلك فضوله واهتمامه بها، ثم يقوم بربط تلك المعلومات بخبراته ومعارفه الماضية.

[٣] مرحلة التطبيق Application Stage

وفيها يقوم الفرد بتطبيق الأسلوب الجديد، ويهتم بتقدير مزاياه النسبية بالمقارنة بالأساليب البديلة، ثم يتخذ القرار بشأن إختيار هذا الأسلوب من عدمه.

[٤] مرحلة المحاولة [أو الاختبار] Trial Stage

حيث يتجه الفرد إلى التطبيق الفعلي للأسلوب الجديد على مستوى محدود ليتحقق من التفاصيل المتعلقة بكيف وماذا ومتى وأين يستخدم الأسلوب بصورة فعلية.

[٥] مرحلة التبني [أو الاستخدام] Adoption Stage

في هذه المرحلة يتخذ الفرد القرار بالاستمرار أو التوقف عن استخدام الأسلوب الجديد، وذلك وفقاً لمترتبات المرحلة السابقة.

ويتسق هذا التصنيف مع أحد التصورات المقنعة لظاهرة التغيير باعتبارها عملية Process تتحرك في مسار خطي يتبع مراحل متعددة . قد قدم "تورناتزكيTornatzky" هذه المراحل التي اقترحها العديد من الباحثين والمنظرين (٢٦٤) على النحو الآتي:

١- إكتساب المعرفة بالتغيير Knowledge

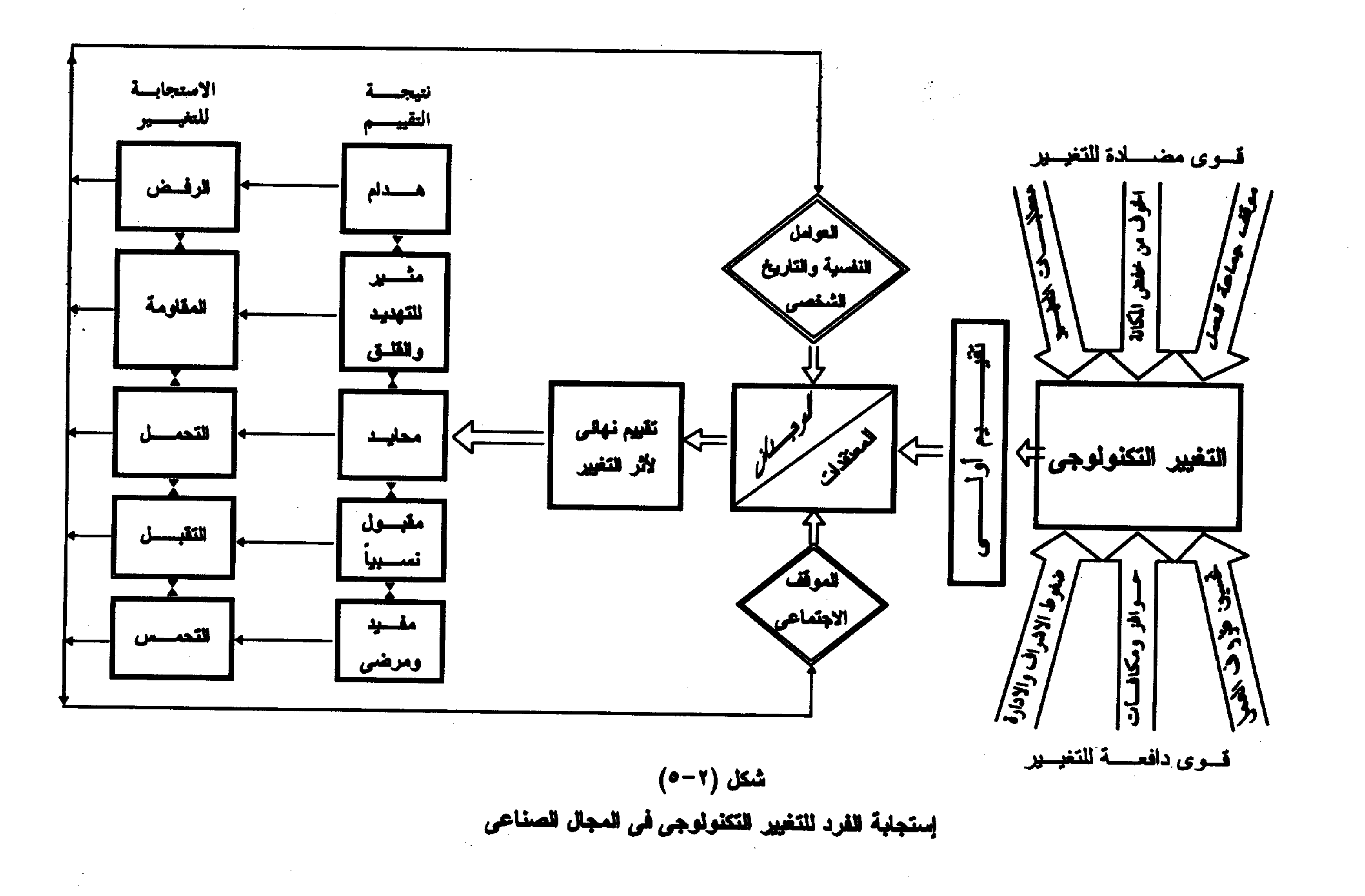
٢- الاقتناع بفوائده Persuasion

٣- اتخاذ القرار بالتغيير Decision

٤- تثبيت القرار Confirmation.

ومن خلال إدراك هذه المراحل بالاضافة إلى ما قدمه "هربرت Herbert " في تحليله لموقف التغيير [١٦٨] يمكن وضع تصور تحليلي لاستجابة الأفراد نحوه، وهو يعتمد على تحليل مجال القوى، مما يساعد المديرين على فهم الموقف الكلي لعملية التغيير التكنولوجي وعلى توجيه قرارات أكثر فاعلية.

وفيما يلي شكل [٢-٥] نقدم من خلاله تحليلنا لمراحل استجابة الفرد للتغيير التكنولوجي في المجال الصناعي.



شكل (٢-٥)

إستجابة الفرد للتغيير التكنولوجى فى المجال الصناعى

يوضح الشكل السابق أن كل تغير تكنولوجي يحمل قوى دافعة لتحقيقه ويواجه بقوى مضادة، تعمل على مواجهة التغيير كنوع من التهديد، بهدف الحفاظ على حالة من الاستقرار. وبمجرد أن يعلن عن التغيير يبدأ الشخص في استكشاف خصائصه من أجل تقييمه بشكل أولي، مما يسهم في تكوين أو تدعيم معتقداته ومشاعره حياله، وتختلف هذه المشاعر باختلاف المعتقدات من الايجابية كالحب والتفضيل إلى السلبية كالكراهية والميل إلى التجنب.

ومن بين العوامل النفسية التي تؤثر على التقييم الأولي للتغيير، مدى قدرة الأفراد على التقييم بموضوعية، فالأفراد الذين يمكنهم التقييم بموضوعية ولديهم القدرة على التوافق قد يكونوا اتجاهاً إيجابياً نحوه، بينما من يواجهون نفس التغيير ولكنهم لم يفهمون معناه، أو ليس لديهم القدرة على التعامل معه فقد يدركون التغيير كتهديد لتوافقهم النفسي والاجتماعي والمهني. ولذلك يميل البعض إلى تحمل ظروف التغيير المثيرة للمشقة ويبدي استعداداً لتقبل الآثار الناجمة عن التغيير، في حين يشعر البعض الآخر بالتهديد بشدة. كما يتأثر هذا التقييم بخبرات الأفراد ومعلوماتهم السابقة بشأنه.

ولأن التغيير التكنولوجي يهدد الموقف الاجتماعي لا يمكن تجاهل دور خصائص السياق الاجتماعي في تشكيل اتجاهات الفرد نحو التغيير، منها معايير وقيم الجماعات الرسمية وغير الرسمية و اتجاهاتها نحو كل من التغيير والإدارة. ومن خلال إدراك الفرد لمعنى التغيير واتجاهاته نحوه، إلى جانب خصاله وظروفه الاجتماعية يتجه نحو مرحلة التقييم النهائي لأثر التغيير المقترح على موقفه الشخصي وعلى قدرته على تحقيق أهدافه

ويتخذ نتاج التقييم صورة بدائل تقع على متصل، يتكون من خمس نقاط وهو كالتالي:

التغيير هدام | مثير للتهديد | محايد | مقبول نسبياً | مفيد ومرضي

ومن شأن نتيجة تقييم التغيير أن تحدد ملامح الاستجابة نحوه من خلال الأسلوب الملائم وتتحدد ملائمة الاستجابة بمحكات إنسانية وغير عقلية Nonrational ، وليس بالضرورة محكات منطقية. ولذلك تتسم الاستجابة نحو التغيير بصبغة إنفعالية الطابع وتتنوع الأشكال الممكنة للاستجابة نحو التغيير على النحو الآتي:

١ - الرفض Rejection

إذا أدرك الفرد التغيير على أنه هدام. قد يحدث الرفض بشكل صريح وإذا لم تهتم الإدارة بمعالجة الموقف يزداد احتمال حدوث الاضراب أو التخريب أو الانسحاب من الموقف والشعور بالاغتراب ويتبعه تزايد الغياب وانخفاض الانتاجية.

٢ - المقاومة Resistance

إذا كانت التغيرات مهددة أو مثيرة للقلق يقوم الفرد بمقاومتها بشكل صريح أوضمني، ويمكن توقع حدوث مشكلات كالتمارض والتباطؤ في الانتاجية إلى آخره من مظاهر سنعرض لها تفصيلا في الفصل الرابع. وتزداد الخطورة إذا اقتصر دور الإدارة في معالجة استجابة الرفض أو المقاومة على زيادة القوى الدافعة للتغيير، كفرض المزيد من ضغوط المشرفين وإثارة التنافس بين العاملين بدون العمل على خفض نسبة القوى المضادة، مما قد يثير ردود أفعال غير توافقية.

٣- التحمل Tolerance

يحدث التحمل إذا تم تقويم التغيير على أنه محايد في التأثير أو عديم التأثير، أو في حالة توازن أثاره الايجابية مع الآثار السلبية، بحيث لا يجد الفرد مبرراً كافياً لمقاومته ولا لتقبله. ويتسم سلوك الفرد في هذا الموقف بالسلبية، وعدم بذل الجهد لإنجاح التغيير.

ولذا يحسن أن تقوم الإدارة في هذا الموقف بالبحث عن مزيد من القوى الدافعة للتغيير [كتقديم حافز إضافي] أو إزالة قوى مضادة [كتحسين الاشراف].

٤- التقبل Acceptance

يفضي التقييم الايجابي للتغير الذي يقدم بشكل مناسب إلى إثارة استجابة التقبل والسعي نحو التغيير، ربما على سبيل التجربة، وإذا أيدت نتائج التجربة هذا التقييم يزداد الميل إلى استخدام التغيير وتعميمه.

٥- التحمس أو التبني Adoption

إذا أدرك التغيير على أنه مجدي ومرضي نتوقع تحمس الفرد للتغيير، الذي يتمثل في المساهمة الايجابية لانجاحه، وحث الآخرين على تقبله. ويمثل الأفراد المتحمسون للتغيير أنصاراً له Champions. ويوصى الخبراء بضرورة إستعانة الإدارة بأنصار التغيير - خاصة من تتوفر لديهم الخصال القيادية - لإدارة موقف التغيير وإثارة تحمس الغير لتقبله، لأنهم أكثر قدرة على تغيير اتجاهات زملائهم والتغلب على مقاومتهم وشحذ طاقاتهم [٢٣٢ص٦٨١].

ومن خلال تنوع مواقف الأفراد من حيث استجاباتهم للتغيير ـ بدءاً من حالات الرفض إلى حالات المقاومة أو التحمل أو التقبل أو التحمس - يتغير الموقف الاجتماعي للمنظمة، كما تتأثر الجوانب النفسية للأفراد، مما يتطلب إعادة تشكيل اتجاهات الأفراد

نحو التغيير. ويؤدي هذا بالتالي إلى إعادة تقييم أثر التغيير، إلى أن يصل الفرد إلـى تقييم نهائي نسبياً ويتمثل في درجة تقع على متصل يبدأ من الرفض وينتهي بالتقبل والتحمس.

خامساً مراحل التغير التكنولوجي [عبر التاريخ] وآثاره:

سبق أن قدمنا بالفصل السابق أنواع التكنولوجيا من خلال النماذج النظرية. ونعرض هنا لأهم مراحل التغير التكنولوجي في مجال الصناعة وفقاً لتسلسها التاريخي والتطوري. وهو ما يتسق – في صورته العامة – مع ما قدمه "فرنش وزملاؤه" لتصنيف التكنولوجيا. وفيما يلي نعرض لهذه المراحل وأثارها على كل من الإنسان والعمل.

[١] تكنولوجيا الحرف Technology

يقصد بالحرف تلك المهن الماهرة التي تتطلب معرفة كاملة بالعمليات المتضمنة في العمل، والقيام بأحكام مستقلة ومنطقية، كما تتطلب عادة درجة عالية من المهارة اليدوية، وفي بعض الحالات ثمة مسئولية كبيرة عن منتج أو أداة ذات قيمة[١٧٧ص١٧٨].

ويتسق ذلك مع إشارة "بلونر Blauner " إلى أن العمل الحرفي يمثل أحد أنظمة الانتاج التي تحتاج من العاملين الفرادي مستوى عال من المهارات التقليدية لمعالجة مواد خام باستخدام عدد من الأدوات[١٤٠].

وقد كان العمل الحرفي سائداً قبل الثورة الصناعية، معتمداً على نظام الشخص والأداة Person-Tool . وبعد هذه الثورة تطورت الأعمال الحرفية باستخدام المعدات والآلات كملحقات ومكملات لمهارات العامل الحرفي [١٣٧ص٣٢٤]. وكلما ازداد دور الآلات في العمل الحرفي اقتربت تكنولوجيا هذا العمل من تكنولوجيا الانتاج المحدود التي سنعرض لها فيما بعد.

ولا نزال نجد تكنولوجيا الحرف في صناعات عديدة كالنقل والبناء والكهرباء والنقاشة والزراعة وصناعة الملابس غير الجاهزة والزجاج، كما نجدها في بعض الأعمال المصنعية كالصيانة وتصميم النماذج وصناعة الأدوات.

ويقوم غالباً العمال الحرفيون بالمهام التي تقاوم الميكنة وتتطلب مهارات وتدريبات مكثفة وصعبة [٢٤٤ص٣١]. وتتنوع هذه المهارات لتشمل المهارات اليدوية والحركية والتصورية والإدراكية. ذلك لأن الحرفي يعالج المواد بجسمه وعقله بالاستعانة بأدوات يتحكم فيها ويختار منها حسب الحاجة. وبذلك يمارس سيطرة كبيرة على سرعة وأسلوب العمل وينتج منتجات متنوعة، مما يشعره بالمهارة والمسئولية عن عمل مكتمل.

ولذا يمثل عمله مجالا يفخر بالانتماء إليه، إذ يكسبه هوية مهنية تحقق له اعتراف المجتمع بدوره، مما يزيد من شعوره بالانجاز والتقدير، الذي ينعكس مباشرة على كفائته. هذا على عكس معظم أعمال المصانع التي ليس لها هوية مهنية حقيقية خارج المصنع، إذ يقتصر دور العامل فيها – مثلا – على تلقين آلة بمواد خام أو ناقل لمنتج ما أو متابع لقياسات ومؤشرات عن حالة التشغيل.

وتنطوي تكنولوجيا الحرف على مشكلات فنية معقدة نسبياً، ولكن يظل غير المتوقع منها ضئيلا[٢٣١ص٤٩٥] حيث يواجه العامل باستمرار مشكلات فنية، ليس لها من الحلول ما يمكن للإدارة برمجتها، فتسمح له [الإدارة] باختيار أدواته وطرق عمله، وتحديد سرعته في التوافق مع المتطلبات التكنولوجية للعمل كما يراها بنفسه[١٦٨ص٧٩] ذلك باستخدام قدرته على الحكم والحدس. ويتيسر له ذلك لأن عمله ليس مرتبطاً بآلة معينة أو بخط تجميع يقيد من تفكيره وسلوكه، كما لديه امكانية كبيرة للحراك Mobility في سلم الكفاءة، ويبحث عن فرص العمل التي تزيد من معلوماته وتصقل مهاراته. وهو نفس ما يتميز به المديرون من التحول من شركة لأخرى بحثاً عن فرص عمل تحقق لهم شعوراً أكبر بالانجاز من خلال مناصب أكثر تحدياً. هذا مع الفارق، وهو أن التدرج الإداري في الأعمال الحرفية يتسم بالبساطة، لأنه عبارة عن تدرج هرمي شبه مسطح يقل فيه عدد العاملين التابعين لكل مدير، ويقل – إن لم ينعدم – التمييز بين المدير والعاملين. ليمثلون جماعة عمل صغيرة الحجم شديدة التماسك أكثر توحداً مع العمل. ولذا هناك حاجة ضئيلة للاشراف، وقد يصعب على العمال الحرفيين ممارسة الإشراف، وإن كان ليس هناك ضغوط أو صراعات مع المشرفين[٥٨ص٤٨].

ولأن الحرفي مسئول أكثر من غيره عن الأخطاء الفنية في المنتج، فهو أكثر شعوراً بالقلق والتوتر. ويمكنه تحسين انتاجه من خلال الاستفادة بالتغيرات الفنية. فبمجرد أن يعلم الحرفي تصميماً جديداً وملائماً سرعان ما يبدأ في انتاجه[١٦٨ص٨٠]. ويرجع هذا بطبيعة الحال إلى المرونة الشخصية والذهنية للحرفيين وبساطة التنظيم الحرفي. وليس ثمة أدل على ذلك من استخدام الحرفي لمهاراته في عدد متنوع - إلى حد ما - من المواقف، بشكل يحقق له أجراً مرتفعاً نسبياً، نظراً لهذه المرونة، إلى جانب عدد من العوامل من أهمها إرتفاع مستوى مهاراته يدوية الطابع، وتعدد سنوات الخبرة اللازمة لممارسة هذا العمل، وانتاج منتج نهائي يتناسب في مواصفاته مع متطلبات العميل.



شكل [٢-٦]

فني صناعة المصوغات نموذج للعامل الحرفي الذي يعتمد على مهاراته الخاصة باستخدام أدوات بسيطة

ونظراً لارتفاع أجور العمالة الحرفية في انتاج وحدات ضئيلة العدد، لم تستطع التكنولوجيا الحرفية مواجهة مطالب المجتمعات من المنتجات والخدمات، مما أفضى إلى ظهور تغيرات تكنولوجية لتحقق الزيادة الانتاجية، وتمثلت هذه التغيرات في تكنولوجيا الانتاج المحدود ثم الانتاج بالجملة.

ولذلك يتعرض الحرفيون أكثر من غيرهم لعدم الاستقرار النفسي نتيجة التغيرات التكنولوجية التي جعلت عدداً من مهاراتهم غير مستخدم، إلا أنهم يتقبلون بعض التغيرات التي يرونها وسيلة للتجديد والتطوير ومجالا لاكتساب معلومات وخبرات جديدة تعينهم على المزيد من الرقي المهني[١٦٥]. في حين يرفضون التغيرات التي يرونها ضارة بهم وبأعمالهم. ولذلك نجد كثيراً من الأعمال الحرفية التقليدية سائدة حتى اليوم لتحقق متطلبات نوعية للعملاء.

[٢] تكنولوجيا الانتاج المحدود Small-Batch Technology

أشرنا في الفصل السابق إلى طبيعة هذه النوعية من التكنولوجيا، من خلال تصنيف "ودورد Woodward" للتكنولوجيا وما وجه إليه من نقد. وجدير بالاضافة في هذا السياق أن هذه التكنولوجيا تعتمد على الميكنة Mechanization في التشغيل، والتي أدت إلى إكتشاف مصادر جديدة للطاقة وطرق استخدامها وإحلال الآلات نسبياً محل الإنسان.مما أفضى إلى ظهور تخصص العمل Job Specificity ، حيث خصص لمعظم العاملين أعداداً محدودة من المهام بأسلوب ثابت وتكرارى. كما أستبعدت الآلة بعض المهام المملة المنفرة لمعظم العاملين. ولكنها أدت إلى ظروف عمل غير مرغوبة، من أهمها أن العمل أصبح تحدده الآلة أكثر من العامل القائم بالتشغيل، وتطلبت بالتالي معظم الأعمال مهارات أقل، مما تتطلبه تكنولوجيا الحرف[١٦٤ص٦١].

وتعتبر تكنولوجيا الانتاج المحدودة أكثر تعقيداً من تكنولوجيا الحرف لأنها تعتمد على الآلات، وتنتج كميات أكثر في عددها مما ينتجه الحرفي، إلا أن هذه الكميات ليست كبيرة. كما أن هذه التكنولوجيا لا تسمح للعاملين بإمكانية تعديل الأدوات بمرونة تمكنهم من تلبية مواصفات يحددها العملاء.



شكل [٢-٧]

فني الطباعة بنظام الأوفست يتابع الآلة للتحقق من فاعلية التشغيل

ورغم التعقيد النسبي لتكنولوجيا الانتاج المحدود، فقد أدت إلى خفض نشاط العمال، الذي اقتصر على متابعة وملاحقة وتغذية الآلة وترقب عملها وضبطها، وهي مهام لا تحتاج لعمالة ماهرة وتتطلب خبرة بسيطة، وهو ما أدى

إلى توفر مزيد من العمالة غير المدربة وساعد في نهاية الأمر على إنخفاض متوسط أجر العاملين[١٦٨ص٧٥، ص٨٠] لأنهم يقومون بأعمال أقل قدرة على استثارة وتنمية مهاراتهم. ومن هذه الأعمال أعمال الغزل والنسيج والخراطة والنجارة الميكانيكية وتصنيع المفاتيح باستخدام الآلة .. إلخ.

وتتميز هذه التكنولوجيا بقدرتها على تلبية متطلبات محدودة للعملاء من منتجات مقننة، يتم تنفيذها باستخدام آلات تحقق عدداً من الأغراض. إلى جانب قدرتها على تحقيق انتاجية أكثر كماً، بالمقارنة بتكنولوجيا الحرف. ولكن إذا لم يكن هناك طلب على المنتج أو الخدمة فإن الاستثمارات في شراء الآلات يفشل في تحقيق أهدافه، مما يؤدي إلى خسائر تتكبدها المنظمة. غير أن هناك عدداً من الآثار السلبية لهذه التكنولوجيا ــ بما تضمنته من قدر من الميكنة ـ على العنصر البشري. وهو ما سنعرض له عند تناولنا لتكنولوجيا أخرى مشابهة وهي تكنولوجيا الانتاج بالجملة.

[٣] تكنولوجيا الانتاج بالجملة Mass Production Technology

ظهرت هذه التكنولوجيا وانتشرت في أمريكا وأوربا من الفترة ١٨٥٠ حتى ١٩٥٠ وتعتمد هذه التكنولوجيا على وضع الآلات والمعدات والأجهزة والمواد بشكل وترتيب معين، يسمح بتتابع العمل واستمراره بتوافق وتسلسل من عملية إلى أخرى حتى يكتمل. وغالباً ما يكون الترتيب بشكل أقرب إلى الخط الذى يتم من خلاله تجميع أوتركيب أجزاء من منتج معين[١٠].

وإذا رجعنا إلى نماذج تصنيف التكنولوجيا التي عرضنا لها، نجد أنه قد يشار إلى تكنولوجيا الانتاج بالجملة باصطلاحات أخرى مثل تكنولوجيا خط التجمع Assembly Line والتكنولوجيا المترابطة Long Linked وأحياناً تكنولوجيا الإنتاج الكبير Large-Batch Production . وتستخدم في صناعات عديدة كصناعة السيارات

وصناعة الملابس الجاهزة. وهذه التكنولوجيا أكثر تعقيداً وتقدماً من تكنولوجيا الحرف وتكنولوجيا الإنتاج المحدود، لأنها تتسم بعدد من الخصائص من أهمها مايلي:

١- ارتفاع مستوى الميكنة في التشغيل.

٢- استخدام آلات متخصصة الأغراض تؤدي أعمالا معقدة لا تزال تحتاج إلى بعض المهارات اليدوية والحركية ولكن بدرجة أقل بكثير مما في الأعمال الحرفية.

٣- إنتاج منتجات مقننة أو موحدة Standard .

٤- تحقيق تزايد شديد في الانتاجية لكل ساعة أو لكل شخص.

٥- تقسيم شديد للأعمال على الأفراد.

٦- ارتفاع مستوى التكرارية في المهام[٨٧ص ١٣٧،٣٢٥ص ٣٢٥، ١٦٨،١٤٠ص٧٥].

وقد ظهرت تكنولوجيا الانتاج بالجملة بمنطق استخلصه "بابيج Babbage" ثم "كارل ماركس Mark " والمنطق مفاده أن إذا تم تحليل مهمة انتاج معقدة إلى مجموعة من المهام الأساسية يصبح مستوى المهارات المطلوبة أقل. وبالتالي تقل تكلفة الانتاج ومن شأن هذا أن نستفيد بالعمالة غير الماهرة التي ليس لها أي دور في الانتاج الحرفي لتقوم بمهام جزئية تتطلب أقل مستوى من المهارة. ومن شأن هذه المهام الجزئية أن تحقق في النهاية المنتج النهائي. وثمة تطور مستمر في الآلات والمعدات لتمكن العمالة غير الماهرة نسبياً من تشغيل عمليات ماهرة بدرجة مرتفعة من التقنين والاستمرارية[١٢٤].

كذلك من ايجابيات تكنولوجيا الانتاج بالجملة تحسين ظروف العمل، خاصة بتولي الآلات أداء المهام المجهدة أو المملة، مما يفضي إلى انتاج كم هائل من منتجات موحدة في خصائصها دون ملل كبير. كما ساعدت هذه التكنولوجيا على توفير فرص عمل

للعمالة غير الماهرة أو غير المدربة التي نزحت من الريف إلى البلدان الصناعية. ونظراً لضآلة أجور هذه العمالة انخفضت تكلفة التشغيل مما أدى إلى تقديم المنتجات بأسعار مناسبة.

ومن جهة أخرى أدت تكنولوجيا الانتاج بالجملة – من خلال تبسيط العمل والتكرارية – إلى إنخفاض الحاجة إلى المهارات الفردية الحرفية للعامل، وضآلة فرص الترقي إلى رتب الحرفيين أو المشرفين[٧٤]. ويرجع ذلك إلى قلة فرص الترقي المتاحة وتماثل معظم أعمال المصانع من حيث المستوى المطلوب من المهارة والأجر.

وتعاني الإدارة أيضاً – نتيجة تبسيط العمل والتكرارية وسهولة الإشراف – من الخمول والملل وخلو الأعمال من مصادر الرضا والاشباع[٢٤٤ص٤٣]. ومن أهم مصادر الرضا عن العمل خصائصه، حيث أدت تكنولوجيا الانتاج بالجملة إلى خفض درجات خصائص العمل Job Characteristics التي قدمها كل من "أولدهام وهاكمان Oldham & Hackman " وهي:

- تنوع المهارة Skill Variety .
- هوية المهمة Task Identity
- أهمية المهمة Task Significance
- الاستقلالية Autonomy
- العائد Feedback

وقد كشفت دراسات عديدة أن التكنولوجيا التي تقلل من الدرجات على هذه الخصائص تدرك على أنها تخفض الحاجة إلى المهارةDeskilling ، وتفضي بالتالي إلى إنخفاض مستوى الرضا عن العمل[٦٤،٢٢١،٢٥٠].

وفي دراسة علمية تم التحقق من صدق علاقة خصائص العمل بالرضا، من خلال تحليل نتائج [٢٠٠] دراسة سابقة في هذا الموضوع، فكانت النتائج مؤكدة لهذه العلاقة الإيجابية بين خصائص العمل ومستوى الرضا عنه [١٣٨]. ويتسق ذلك مع ما كشفت عنه دراسة "سالفندي Salvendy " ان الانسان أكثر ميلا للعمل بايقاعه الشخصي بالمقارنة بايقاع الآلة، فقد تبين أن ما يزيد عن[٧٥٪] من العاملات بخط التجميع أكثر رضا عن الأعمال التي تتم بايقاعهن الشخصي[٢٤٠]. ذلك لأن الإنسان يريد أن ينتج أكبر قدر من المنتج الكلي لتزداد لديه فرص إنجاز [ورؤية] منتج نهائي، بحيث يفتخر بانتساب المنتج إليه. وهو ما يشعره بأهمية دوره في العمل، وما يزيد بالتالي من تقديره لذاته وتقدير الآخرين له. وبطبيعة الحال لم يتحقق ذلك في التكنولوجيا الحالية.

إلى جانب هذا حرم العاملون بهذه التكنولوجيا من القيام بالتخطيط للعمل أو تحقيق التكامل بين العمليات، حيث كلف بهذا الدور كل من المهندسين وخبراء الزمن والحركة Time & Motion . حتى المشرف ليس لديه القليل ليقوله، فالعمل هو الذي يجعل نظام التجميع يتحرك. ولهذا يشعر العاملون بدرجة أقل من حيث الشعور بالانجاز والاهتمام بالعمل[١٣٧ص٣٢٥].

وعلاوة على ذلك لا تقدم هذه التكنولوجيا سوى فرص ضئيلة للابتكار والتجديد، فليس من الممكن للعامل التدخل في تحديد الحركات والسرعة الملائمة له، لأن ذلك محدد سلفاً بحكم تصميم خط العمل بأكمله، وعلى نحو يحقق التناسق مع مهام بقية العاملين، ويحقق أيضاً التنبؤ بأدائهم وانتاجيتهم. ولذا لا يمكنه السيطرة على معدل انتاجيته، مما يقلل من الشعور بالاستقلالية.

فضلا عن ذلك يتقيد العامل بهذه التكنولوجيا بمكان محدد و بأسلوب عمل ثابت إذ يطالب دائماً بتوجيه انتباه كافي لنظام العمل، فإذا أخفق في اتمام المهمة بالايقاع المطلوب تمر المواد دون اكمالها، مما يحدث اضطراباً في العمل ويثير سخطاً من المشرف وضغوطاً من الزملاء[٧٢].

ونظراً لإمكانية تغيير العامل بآخر - لضآلة مستوى المهارات المطلوبة في العمل - يشعر العامل بقلق وخوف من الاستبعاد، خاصة إذا لم تكن هناك نقابة قوية، أوكان العامل مستجداً، أو يعمل بعقد محدود المدة لفترة تحت الإختبار. ولهذا يعمل معظم العاملين على التوافق مع خط الانتاج حتى يمكنهم تحقيق معايير الأداء المطلوبة.

وإذا انتقلنا إلى طبيعة العلاقات الاجتماعية في بيئة العمل التي تسودها تكنولوجيا الانتاج بالجملة، نجد أن هذه التكنولوجيا تعوق التفاعل بين العامل و المشرف، فالطبيعة الثابتة لنظام العمل والتقنين المفرط للمهام والمنتجات يقللان من الحاجة إلى التفاعل أوتبادل المعلومات بينهما. ولذا يقتصر التفاعل اليومي بينهما على التوجيهات وليس تبادل المعلومات[١٤٠].

ونتيجة وضوح وتقنين أساليب العمل والآلات والمنتجات يكون الإشراف مباشراً، إن لم يكن تسلطياً. ولهذا السبب، ولضآلة فرص الترقي أمام العاملين تميل الفجوة بين العاملين و المشرفين لأن تكون كبيرة. وتقل أيضاً التفاعلات الاجتماعية بين العاملين وبعضهم البعض. فقد كشفت دراسة "فونس Faunce " عن انخفاض فرص التفاعل الاجتماعي بين العاملين بخط التجميع[١٢٧]. ويمكن أن نعزى ذلك لعدد من الأسباب وهي:

- زيادة المسافة المكانية بين العاملين.
- حاجة العمل إلى الانتباه المتواصل من قبل العاملين لمتابعة عمل يتم بايقاع ثابت.
- ارتفاع مستوى الضوضاء في بيئة العمل.
- ضآلة فرص التحرك من مكان إلى آخر.
- عدم حاجة العمل إلى نظام العمل الجماعي.
- الشعور بالقلق والخوف من الاستبعاد وعدم الرضا عن العمل.

ولاشك أن كلا من ضعف العلاقات الاجتماعية بين العاملين والإدارة، وبين العاملين وبعضهم البعض يزيد من القوى التي تفضي إلى ضعف التماسك الاجتماعي في بيئة العمل. وهو ما يعكس حالة من الاغتراب Alienation . ولذا تشير الدراسات إلى أن أكثر العمال اغتراباً هم الذين يعملون في خط التجميع[٨٤ص٦٥].

ويعرف الاغتراب بانه انفصال الإنسان عن وجوده الانساني[٩٤ص٢٨] وفي ضوء هذا التعريف يمكن تحديد زملة الأعراض المصاحبة لاغتراب العاملين بتكنولوجيا الانتاج بالجملة فيما يلي:

*** العزلة الاجتماعية Social Isolation**

وهي الميل إلى الابتعاد عن الآخرين والشعور بعدم الانتماء لجماعة العمل.

*** التشيؤ Reification**

ويعني أن الفرد يعامل كما لو كان شيئاً وأنه تحول إلى موضوع، وفقد إحساسه بهويته.

*** اللامعيارية Normlessness**

وهي إنفصال ما هو ذاتي عما هو موضوعي، حيث تنفصل أهداف وغايات العامل عن أهداف وغايات المنظمة أو المجتمع.

*** العجز أو الافتقاد للقوة Powerlessness**

أي الشعور باللاحول ولا قوة، وبعجز الفرد عن السيطرة على مراحل وايقاع عمله، والشعور بأنه موضوع لتحكم الآخرين أو الآلات.

* **الافتقاد للمعنى Meanninglessness**

وهو شعور الفرد بأن العمل لا معنى له، لضآلته بقدر لا يجعل منه حرفة أو"صنعة" كاملة لها أهميتها داخل المنظمة وخارجها. ويصبح المعنى الوحيد لعمله – ان وجد – أنه وسيلة للكسب والتعايش.

* **التمرد Rebellion**

أي شعور الفرد بالرفض والكراهية لما حوله من قيم ومباديء وأساليب عمل وفلسفة منظمة، وهو ما يفضي إلى رفض أو عدم تقبل ذاته وغيره.

ولما كانت تكنولوجيا الانتاج بالجملة سائدة حتى العصر الحالي هناك من يرى أن الاغتراب لدى الانسان المعاصر أكثر شدة وأكثر عمقاً من اغتراب إنسان القرن التاسع عشر، ووفقاً لتقدير الباحثين فإن مآل الإنسان المعاصر أكثر سوءاً [٦٧].

ونظراً لصعوبة دراسة الاغتراب الناجم عن استخدام التكنولوجيا – بتأثيراتها الفنية – بمعزل عن بقية المتغيرات والظروف النفسية والاجتماعية والاقتصادية والإدارية والسياسية، التي تمثل متغيرات معدلة Moderator Variables من علاقة التكنولوجيا بمستوى الاغتراب، هناك حاجة قوية إلى بحوث علمية تتوخى الدقة المنهجية في دراستها لهذا الموضوع، مع ضبط كافة المتغيرات المعدلة إحصائياً أو تجريبياً، للكشف عن الحجم الفعلي لتأثير التكنولوجيا في مستوى الإغتراب. ونظراً لتفاوت الشعور بالاغتراب وفقاً لنوع التكنولوجيا الأكثر استخداماً سنعرض هذا الجانب في الفصل الثالث في سياق عرض البحوث التي اهتمت بدراسة التوافق المهني في علاقته بتكنولوجيا العمل.

[٤] التشغيل الذاتي Automation

من أحدث مراحل التغير التكنولوجي الناجمة عن التفاعل والاندماج المتزايد بين العلم والقوى الانتاجية ليمثل ثورة علمية وتكنولوجية، لدرجة جعلت منه قوة للتحول نحو حقبة ما بعد الصناعة.

ويهدف التشغيل الذاتي إلى زيادة فاعلية نسق الانسان - الآلة Man - Machine System ليتحقق مزيد من السرعة والدقة والقليل من الجهد البشري، لتلبية الحاجة إلى منتجات مستمرة متدفقة على مدار الأربع والعشرين ساعة يومياً، من ذلك مثلا منتجات أو مخرجات محطات توليد الكهرباء والمؤسسات الصحفية ومعامل تكرير النفط ...إلخ.

وقد بدأ ظهور التشغيل الذاتي في نهاية العشرينات وبداية الثلاثينات من القرن العشرين[٤٤ص٢٣]. وفي الفترة من ١٩٥٠ حتى ١٩٦٠م أصبح التشغيل الذاتي أكثر تكنولوجيا الصناعة أهمية، ثم امتد استخدام هذه التكنولوجيا إلى الأعمال المكتبية، ثم الأعمال الإدارية للمساعدة في التخطيط واتخاذ القرار[١٠٨ص٥١٤].

ومع تعدد الابتكارات الفنية التي تعتمد على التشغيل الذاتي حدثت تغيرات كبيرة في الأوساط الصناعية في الدول المتقدمة، وكانت الآثار ضخمة لدرجة أن أطلق عليها الثورة الصناعية الثانية [٥٨ص٤٩].

ولما كانت الثورة الصناعية الأولى تعتمد على استخدام الآلات لتحل محل العمل اليدوي، تمثل الثورة الصناعية الثانية استخدام التحكم الآلي Automatic control في عمليات الانتاج بدلا من التحكم اليدوي Manual Control.

ويرى البعض أن التشغيل الذاتي يمثل درجة أكبر من الميكنة Mechnization بالمقارنة بها في الانتاج بالجملة وخط التجميع[١٠٨ص٥١٥، ١٣٧ص١٤٦،٣٢٦].

ونظراً لاشتمال التشغيل الذاتي على خاصية الميكنة، فقد ساد الغموض في تعريفه بحيث يصعب تمييزه عن هذه الخاصية.

ويذكر "دافيز Davis " أن "هاردر Harder "[*]قد ابتكر هذا المفهوم سنة ١٩٤٧، ليشير به إلى مهمة العاملين الذين يتولون ميكنة عملية شحن أو تغذية الآلات، ولذا استخدم أحياناً هذا المفهوم بشكل أوسع ليشمل أي عملية ميكنة أو أي عملية تشغيل آلي للآلات[١٠٨ص٥١٥].

ويعرف "دايبولد Diebold " مفهوم "التشغيل الذاتي" بأنه العملية الآلية، وعملية جعل الأشياء آلية[٢٢٠]. وهو ما يشير إلى بعض أوجه الاختلاف في تعريف المفهوم. ففي بعض محاولات التعريف قدم المفهوم كحالة State لنمط جديد من التكنولوجيا الآلية. وفي محاولات أخرى قدم كعملية Process جعل الأشياء آلية بدرجة أكبر عن ذى قبل.

ومما يؤخذ على تلك المحاولات أنها لم تقدم التشغيل كمستوى جديد له هويته الخاصة، فليست كل عملية جعل الآلات أكثر آلية تندرج ضمن التشغيل الذاتي، فقد تمثل إحدى المستويات المتقدمة من الميكنة.

وإذا استخدمنا مثل هذه التعريفات فليس هناك جديد يتضمنه مفهوم التشغيل الذاتي. فالعمليات الآلية Automatic Processess معروفة في المجال الصناعى منذ ظهور طاحونة "أوليفار ايفانس Evans" في "فيلادلفيا" في ثمانينات القرن الثامن عشر. ولذلك نؤيد التوجه الذي يرى التشغيل الذاتي مشتملا على خصائص جديدة وأساسية كتقديم العائد المعرفى Information Feedback والحنكة المتزايدة في وسائل التحكم في الآلة.

---

[*] وكان يعمل مديرا لشركة فورد للسيارات.

وبادراك هذا التوجه على نحو أكثر عمومية يصبح التشغيل الذاتي فلسفة صناعية جديدة، فيها يحاول الإنسان أن يوفر في الآلة العديد من انشطة التحكم الدقيق ومعالجة البيانات واتخاذ القرار[١٠٨ص٥١٥].

وبمراجعة مظاهر التشغيل الذاتي يمكن استخلاص عدد من الخصائص التي تميز هذا المفهوم عن غيره من المفاهيم، ومن أهم هذه الخصائص ما يلي:

أ - درجة متقدمة من الميكنة لاحلال الآلات وبرامج المعلومات محل الأداء البشري.

ب- التشغيل المتصل Continuous Process لتستمر عملية الانتاج دون انقطاع.

جـ- تزايد استخدام آلات متعددة الأغراض.

د - التحكم الآلي Automatic Control .

ويحدث من خلال أنظمة العائد بدوائر كهربية مغلقة Closed-loop feedback System حيث تقدم عائداً معرفياً يسمح بأداء عمليات متعددة، بدون الحاجة إلى المهارات اليدوية للإنسان، مما يحقق التكامل بين وحدات التشغيل لتمثل وحدة أكبر تعمل ذاتياً. ومعالجة المعلومات واتخاذ القرار باستخدام الحاسب الآلي [١٥،١٤٤،١٩٩ص٣،٢٤٤ص ص٥٩-٦٠]. (انظر ٨٧ ص ص ٥-١٥، ١٠٨،٩٧ ص ٥١٥)

وبينما اعتمدت تكنولوجيا الانتاج بالجملة على إحلال الآلات محل الجهد البدني للإنسان، تعتمد تكنولوجيا التشغيل الذاتي على نظام عمل يحل محل جهده البدني والعقلي. وذلك من خلال مكونات مختلفة في طبيعتها ومستوى تقدمها ومن أهمها:

١- ماكينات آلية Automatic Machines :

وهي تحتاج الانسان لنقل المواد من عملية لأخرى.

٢- الحاسبات الآلية Computers :

لمعالجة آلية للمعلومات باستخدام أنظمة اليكترونية، أو للتحكم المستمر في عمليات الانتاج، وينتشر في الصناعات الكيماوية.

٣- التشغيل الذاتي التحويلي Detroit Automation

وهو التكامل بين عمليات منفصلة عن طريق وسائل معينة، لنقل المواد آلياً بحيث يتحقق استمرار العمل عبر مختلف مراحل التشغيل. أو عن طريق آلات تحويلية Transfer Machines متصلة بآلات ذاتية التشغيل لتقوم بالتحويل الآلي من عملية إلى أخرى[٥٨ص٥٠].

٤- النسق المغلق Closed loop System

ويمثل مكون أكبر إذ يجمع بين المكونين الثاني والثالث من أجل إدارة نظام العمل بدرجة أكبر من الذاتية دون الحاجة إلى الانسان، كما هو الحال في تشغيل عمليات تكرير البترول ومحطات القوة الكهربائية. ويقتصر فيها دور الإنسان على التصميم والصيانة.

٥- التحكم العددي Numerical Control

ويعتمد هذا المكون على استخدام التسجيل Tape وأدوات التحكم الآلية الأخرى من أجل ضبط وتوجيه عملية تشغيل الآلات وأنظمة العمل[٥٨ص٥٠،١٠٧،٢٠٦].

وفي ضوء ما سبق يمكن تعريف التشغيل الذاتي على النحو التالي:

عملية أو نمط جديد من التكنولوجيا على درجة مرتفعة من الميكنة، يتم من خلالها التحكم الآلي المركزي في وحدات العمل، بحيث يتم السيطرة على الآلات كي تقوم وحداتها بمختلف العمليات المنوطة بها بصورة آلية ومنتظمة دون الاعتماد على المهارات اليدوية للإنسان.

وقد يميل التشغيل الذاتي لأن يقابل ويضاد النشاط الانساني، ففي دراسة أجراها "بينيت Bennett" طلب من أعضاء جمعية العوامل البشرية " Human Factors Society" تقدير[٢٥] وظيفة بشرية وفقاً لاثنى عشر مقياساً يضم الرغبة أو الجاذبية Desirability والملائمة العملية

Feasibility ومستوى أداء الآلـة. ومن خـلال التـحليل العـاملي Factor Analysis [*] لهذه البـيانات توصل إلــى عــاملين[**]هما:

العامل الأول: الشتغيل الذاتي Automation

ويشير إلى إمكانية تحقيق الآلية في عدد من الأعمال الروتينية، كتصنيف الرسـائل البريدية وقيادة الطائرات.

العامل الثاني: الانسانية Humanness

تشبع على هذا العامل أنشطة بشرية معقدة، مـن أهمهـا كتابـة الروايـات وممارسـة الجنس وعلاج الأمراض والانجاب[٢١٩].

ولا يقصـــد بذلـــك أن التشـــغيل الذاتـــي يمكـــن أن يعمـــل بفاعليـــة دون الحاجـــة إلـــى الانســـان، إذ يتطلـــب منـــه قضـــاء معظـــم وقتـــه فـــي مراقبـــة الأدوات التـــي تتحكـــم فـــي نظـــام عمـــل متكـــامل، ومتابعـــة مقـــاييس ومؤشـــرات عـــن مـــدى فاعليـــة التشـــغيل ولا يقـــوم بأنشـــطة بدنيـــة إلا فـــي حالـــة التعطـــل وبـــدء العمـــل.

وهنـاك أعمـال لـم تخضـع للآليـة ولا تـزال تمثـل مجـالات عمـل مهمـة للإنسـان، كـالتخطيط والتصميم والبرمجـة والصيانـة والإدارة، مـا لـم تنجـح جهـود خـبراء الذكـاء الاصطنـاعي Artificial Intelligence فـي تصميم آلات أو أنظمـة عمـل تقـوم بهـذه الأعمال، وعندئذ يصبح دور الانسان محدوداً للغاية.

---

[*] التحليل العاملي هو أسلوب احصائي يساعد على تجريـد الـظاهرة موضـع البحـث فـي أقل عدد ممكن من العوامل.

[**] العامل عبارة عن مجال تصنيفي يلخص عدداً كبيراً مـن أشكال السلوك المترابطـة والمتواترة.

وفي ظل المستوى الراهن من التقدم أدى التشغيل الذاتي إلى زيادة درجة توفر خصائص العمل الخمس – التي اشرنا إليها سلفاً – وهي تنوع المهارة، وهوية المهمة، وأهميتها والاستقلالية والعائد[١٣٧ص٣٢٩].

ويحتاج التشغيل الذاتي إلى مستوى أكبر من المهارات، بالمقارنة بما يتطلبه تكنولوجيا الانتاج الكبير أو المحدود، لحاجته إلى مستوى متقدم من المعرفة والمهارات التصورية والتحليلية ليتمكن الانسان من تشغيل النظام بفاعلية [١٦٨ص ص٨١-٨٢].

وتعزي حاجة التشغيل الذاتي لتلك المهارات الجديدة إلى اتساع مجال العمل Job Enlargement نتيجة تحرر الانسان من المهام الروتينية والشاقة والتحكم في قدر كبير من العملية الكلية، مما يتطلب منه أداء مهام متنوعة نسبياً في مواجهة أحداث غير متوقعة، وتزايد نسبة أعمال التخطيط والبرمجة والصيانة بدرجة أكبر من الأعمال الانتاجية. وهو ما يستلزم مزيداً من المعرفة، ويجعل للعمل معنى وهوية، ويؤدي بالتالي إلى استعادة الانسان لمكانته المهنية التي افتقدها في تكنولوجيا الانتاج بالجملة.

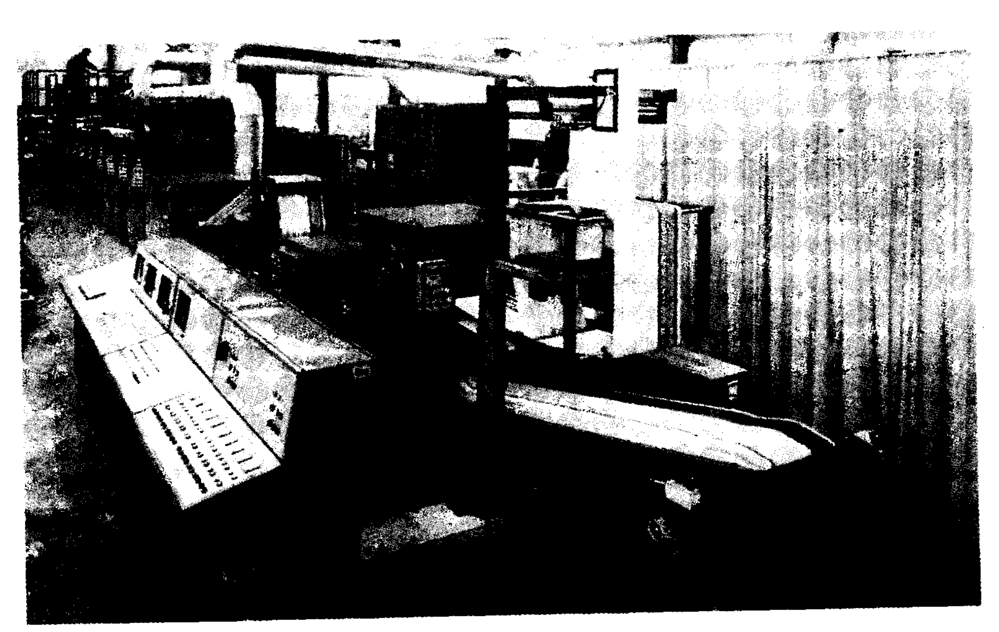
وبمراجعة فاحصة للتراث المتعلق بعلاقة التكنولوجيا بالمهارة نجد إشارات متعارضة، وان كان يشير معظمها إلى العلاقة الموجبة بين مستوى التقدم التكنولوجي والمهارة. بينما نجد إشارات أقل إلى وجود علاقة سلبية بينهما، نتيجة دور التكنولوجيا المتقدمة في تبسيط العمل. ولذلك ثمة جدل كبير في هذا الموضوع ولأسباب نظرية ومنهجية لازالت القضية غير محسومة [٢٦١ص٧٣،٢٨٣]. ويظل الاتجاه الأكثر سيادة أن التشغيل الذاتي قد أفضى إلى تزايد مستوى المهارات اللازمة لأداء العمل.

ومن النتائج المؤكدة أن استخدام التشغيل الذاتي قد أدى إلى إنخفاض مخاطر العمل فالانسان الآلي Robot والناقل الآلي Automatic Material Transfer قد ساعدا على تجنب آداء المهام الخطيرة، خاصة في التعامل مع المواد الكيماوية و المواد السامة المستخدمة في بعض العمليات كلحام وطلاء السيارات. ونظراً لإمكانية التحكم في هذه العمليات عن بعد يميل مناخ العمل إلى أن يكون أكثر أمناً [١٠٥ص ص١٣٤-١٣٥].

ومن شأن توفر ضوابط آلية تحقق الأمن في عملية التشغيل أن يزيد من شعور العامل بمكانته الاجتماعية والمهنية، خاصة وهو في سياق اجتماعي يضم عدداً قليلا من الأفراد، بينما يقل شعور العامل بالمكانة في تكنولوجيا الانتاج بالجملة، حيث يؤدي مهاماً متكررة بصورة مباشرة بين مئات من العمال يؤدون نفس المهام.

ونظراً لضآلة عدد العاملين في المصانع ذاتية التشغيل تتضح معالم وحدود جماعات العمل الأكثر تماسكاً، بالمقارنة بها في مصانع الانتاج بالجملة. ويشبع هذا التماسك حاجة التشغيل الذاتي إلى تعاون العاملين لأداء العمل من خلال فريق، حيث لا ينجز العمل بفاعلية بدون هذا التعاون، الذي لا نجده في المصانع التقليدية، إلا في صورة فكرة عامة تشجعها الإدارة[١٠٨ص٥١٧].

ويجب عدم المبالغة في إيجابيات التشغيل الذاتي بالنسبة للعلاقات الاجتماعية، لأن بعض المصانع الآلية تضم عدداً ضئيلا من العمال الذين يعملون في أماكن متفرقة ونادراً ما يلتقون.



شكل [٢-٨]

أحد نظم الطباعة ذاتية التشغيل

كما تؤثر تكنولوجيا التشغيل الذاتي في طبيعة العلاقة بين العاملين من جهة والمديرين والمشرفين من جهة أخرى، ففي مصانع الحديد والصلب ذاتية التشغيل يقل التمييز حسب المكانة بين العاملين المهرة والإدارة. وتزداد العلاقات الشخصية بينهم بدرجة أكبر منها في مصنع تجميع السيارات، الذي اتسمت فيه العلاقة بالرسمية واقتصرت على المدير المباشر[٢٤٤ص٦٤]. وفي معامل تكرير البترول ثمة عودة إلى جماعات العمل الأصغر حجماً والأقل حاجة إلى الاشراف المباشر Closed Supervision والتي يسودها علاقة أفضل بين العاملين والمديرين[٥٨ص٤٩]، في حين يخضع عمال مصانع السيارات لمزيد من الاشراف المباشر ويسود العلاقة بينهم وبين المشرفين قدر من التوتر [١٢٧].

ولذلك نجد تعارضاً فيما كشفت عنه الدراسات، حيث أشارت الدراسات إلى التأثير السلبي للتشغيل الذاتي على الاشراف فقد كان مباشراً وبصورة قهرية[١١٠] وقد يعزى هذا إلى تقدم وسائل التحكم والمراقبة بدرجة تمكن المديرين من ممارسة المزيد من الاشراف المباشر لتجنب حساسية نظام العمل وقابليته للتأثر سلباً بأي خلل أو قصور في التشغيل مع كل ما يمثله من ضخامة حجم تكلفته، وحجم الخسارة الناجمة عن تعطله. وفي نفس الوقت هناك من المؤشرات والدلائل ما يشير إلى تحسن العلاقات الاشرافية والإدارية بين العاملين بتكنولوجيا التشغيل الذاتي، ومن الأسباب التي تجعل لتكنولوجيا التشغيل الذاتي أثراً إيجابياً في تحسين العلاقة الاشرافية ما يلي:

١- اتسام هذه التكنولوجيا بدرجة مرتفعة من الاعتمادية المتبادلة بين أنشطة العمل إلى جانب ارتفاع التكلفة، مما أفضى إلى ظهور الحاجة إلى المسئولية الجماعية ونظام يعتمد على مجموعات صغيرة متماسكة[١٤١].

٢- إرتفاع مستوى كفاءة وخبرة العاملين بتكنولوجيا التشغيل الذاتي، مما يجعل أفكارهم موضع اهتمام المشرفين والمهندسين[٢٤٤ص٦٤].

٣- إقتصار دور العاملين بهذه التكنولوجيا على التحكم غير المباشر في عدد محدود من المنتجات المتصلة في تدفقها، مما يقلل من حاجة المشرفين والإداريين إلى ممارسة ضغوط عليهم.

٤- تجنب التوتر الذي كان سائداً في الانتاج بالقطعة والشعور بالمشاركة في مشروع تعاوني إلى جانب التقارب في الأجر[٥٨ص٥٢].

٥- توفر قدر لا بأس به من وقت الفراغ عندما يسير العمل بكفاءة، مما يزيد فرص التفاعل الاجتماعي[١٣٧ص٣٢٦].

٦- تقبل العاملين ضغوط المشرفين أثناء الأعطال أو فترات التغيير كمحاولة منهم لمواصلة وزيادة الانتاج. كما تدرك هذه الفئة من العاملين متى تكون ثمة حاجة إلى العمل الجاد[٢٤٤ص٦٣].

٧- توفر وسائل الاتصال وأجهزة المعلومات بشكل يساعد على توفر المعلومات بسرعة فورية لمختلف الأفراد في كافة مستويات التنظيم. مما يجعل التدرج الإداري مفلطحاً[١٦٦].

نخلص من ذلك، أن بالرغم من تعارض البحوث المعنية بدراسة أثر التشغيل الذاتي على العلاقة الإدارية والاشرافية، تميل هذه العلاقة إلى التحسن. ويعزى هذا التعارض إلى تأثر هذه العلاقة إيجاباً وسلباً بعدد من المتغيرات الوسيطة، منها نوع نظام التشغيل الذاتي، وعدد من القوى المؤثرة في السلوك القيادي والتي تندرج في عدد من الجوانب وهي:

١-خصال القائد: وتتمثل في سمات الشخصية ونسق قيمه ومستوى خبرته الفنية ومستوى دافعيته للانجاز ومفهومه عن ذاته وأتباعه.
٢- خصال الاتباع: وتشمل سماتهم الشخصية وقدراتهم العقلية وتوقعاتهم من القائد، ومدى استعدادهم لتحمل المسئولية والتزامهم بمهام العمل.
٣- خصائص المهمة: وهي من قبيل مدى غموض المهمة وقابليتها للتقسيم والاستقلالية، وتقديم العائد بشأن مستوى الآداء.

٤- خصائص النسق التنظيمي: وتشمل مستوى التكنولوجيا وفلسفة المنظمة وحجمها والبناء التنظيمي وجماعة العمل وضغط الوقت ودوام الجماعة والتوزيع الجغرافي لأجهزة المنظمة والمستوى الإداري للقائد.

٥- خصائص السياق الثقافي: ومن هذه الخصائص طبيعة الثقافة المحيطة بالمنظمة والنظام السياسى للدولة، والظروف الاجتماعية الاقتصادية السائدة، ومعدل التطور التقني والاجتماعي [أنظر: ٣٧ص ص١٢٥-١٦٢].

وبذلك لا سبيل لحسم تعارض قضية تأثير التكنولوجيا على نمط الإدارة أو الاشراف ما لم يتم دراسة هذين المتغيرين، في ضوء الاهتمام بمحددات السلوك القيادي، والتي تتمثل في مختلف القوى التي تؤثر في سلوك القائد. أيا كان موقعه، مديراً أو مشرفاً.

وفيما يتعلق بتأثير التشغيل الذاتي على فرص الاستخدام أو التوظيف Employment في الدول المتقدمة، تشير بعض التقارير الأمريكية إلى أن التكنولوجيا الحديثة قد كشفت عن منتجات وخدمات جديدة، مما أدى إلى ظهور أسواق وأعمال جديدة تفوق تلك التي افتقدت[٨٩]. وهناك من يتوقع أن التكنولوجيات الحديثة لا تميل إلى استبعاد العمالة خلال العقد أو العقدين القادمين [١٠٥ص٤٨].

يقابل هذا التصور الايجابي ما ورد في تقرير آخر صادر عن "مكتب الكونجرس للميزانية "Congressional Budget Office" بشأن تأثير إنتشار الميكروألكترونيات في خفض حجم العمالة في الصناعات التقليدية، إذ يتوقع زوال ثلاثة ملايين عمل في التسعينات، أي حوالي [١٥٪] من عمال الصناعة[٥٤].

وحديثاً ثمة إعتقاد متزايد في الدول الصناعية بأن التكنولوجيا الحديثة تثير مشكلات أكثر مما تحل، فالأساليب الحديثة في الانتاج التي تتم باستخدام الحاسب الآلي يبدو أنها تسبب بطالة دائمة على مستوى كبير، وتزيد من الفجوة بين مستوى معيشة من يعملون بالتكنولوجيا الحديثة [أو من يستطيعون الاستفادة منها] وبين مستوى معيشة العاطلين [أو غير القادرين على الاستفادة منها] ربما لضعف مستوى تعليمهم[٨٩].

وفي دراسة أجراها كل من "كريك ووب Creek & Webb " على ٧١ منظمة تستخدم ١١٩ حاسباً آليا تبين ظهور ١٢٠٠ فرصة عمل جديدة، في مقابل إختفاء ٥٦٠ فرصة وأن [١٥٪] من المنظمات قد خفضت من عدد العاملين بها، في حين لم يتغير عدد العاملين في بقية المنظمات[١٠٠].

ويشير "ديكروك Ducrocq " إلى أنه باستطاعة الانسان الآلي الواحد أن يحل محل [٧ر٢] من العمال، أي أن حوالي [١٠٠] ألف إنسان آلي يكفي لإلغاء [٢٧٠] ألف وظيفة عمل، بينما يتطلب انتاجها هي نفسها [٥٠] ألفا من العمال، ويتطلب استخدامها حوالي [٥٠] ألفاً آخرين. والمحصلة النهائية هي أن تشغيل مائة ألف إنسان آلي يعني تشغيل مائة ألف عامل وبطالة مائة وسبعين ألفاً آخرين[٤٤ص٨٤].

وصار من الواضح أن التكنولوجيا الحديثة استبعدت عدداً من الأعمال التقليدية لكنها وفرت فرص عمل جديدة، من خلال انخفاض عدد الأعمال التي تستخدم تكنولوجيا الانتاج بالجملة وإتاحة فرص عمل جديدة في الصناعات الالكترونية والخدمية. ومع انتشار تكنولوجيا الانسان الآلي ستختفي ملايين الأعمال الروتينية الخاصة بالعمال ذي الياقة الزرقاء [*] Blue-Collar Workers والأقل تعليماً ومهارة وخبرة، مما يفضي إلى تناقص الطلب على هذه النوعية من العمالة. هذا في حين ستتوفر فرص عمل جديدة في المجالات الخدمية والميكروالكترونية والإدارية والصيانة والبرمجة والتطوير والبيع، الأمر الذي يزيد من فرص العمل أمام العمالة ذات الياقة البيضاء [**] White - Collar-Workers التي تتسم بارتفاع مستوى التعليم والمهارة والخبرة [أنظر:١٠٧،ص١٠١-١٠٨،ص٥٢٦،١١٣-١٣٧،ص٣٣٠، ٢٤٤ص٦٦،٢٧١].

---

[*] اصطلاح يشيع استخدامه للاشارة إلى العاملين بالأعمال المصنعية من انتاج أو صيانة والتي تحتاج إلى درجة كبيرة من الجهد البدني في ظروف عمل سيئة نسبياً.

[**] يقع هذا الاصطلاح على الطرف المقابل أو المضاد لاصطلاح عمال الياقة الزرقاء، ويستخدم للاشارة إلى العاملين بالأعمال المصنعية المتقدمة التي تحتاج لجهد بدني أقل في ظروف عمل أفضل. كما يشير إلى العاملين بالمستويات الإشرافية والإدارية والعاملين بالأعمال المكتبية.

وقد كشف بالفعل بعض الدراسات الميدانية عن دلائل تؤكد تزايد نسبة العمالة الماهرة في مقابل إنخفاض نسبة العمالة غير الماهرة وشبه الماهرة[١٤١،١٦٥].

نخلص من ذلك أن الدول المتقدمة صناعياً بكل ما تمتلكه من قوى علمية وتكنولوجية، قد نجحت في توفير فرص عمل جديدة، خاصة في انتاج وتطوير وبرمجة وتشغيل الأجهزة الحديثة، فضلا عن بيعها وصيانتها وتصديرها للدول النامية. ومع تزايد انتشار التكنولوجيا الحديثة داخل هذه الدول تزداد نسبة تقادم الآلات والمعدات التقليدية، مما قد يؤدي إلى فقدان فرص عمل قد تزيد عن فرص العمل الجديدة التي توفرها.

وإذا إنتقلنا لمناقشة هذه القضية في مجتمعات الدول النامية لا نجد إحصاءات عن حجم تأثير التكنولوجيا الحديثة في نسبة البطالة. فبطبيعة الحال تعاني هذه الدول من مشكلة البطالة بنسب متفاوتة نتيجة العديد من المشكلات التي تواجهها، كالزيادة السكانية والأمية وعدم الاستقرار الاقتصادي واختلال التوزيع السكاني سواء من الناحية العمرية أوالجغرافية ...إلخ، إلى جانب تأثير استخدام التكنولوجيا الحديثة التي تتطلب عمالة أقل عدداً وأكثر تعليماً وخبرة.

ولأن الدول النامية لم تنجح بعد في انتاج التكنولوجيا الحديثة، فهي تمثل سوقاً رائجة تعتمد عليها الدول المتقدمة في ترويج منتجاتها، وتنمية إقتصادها، وتوفير المزيد من فرص العمل، في حين تفقد الدول النامية فرص عمل كان من الممكن أن تبقى وتزداد لو نجحت في انتاج وتطوير تكنولوجيا محلية، تناسب إمكاناتها وتشبع احتياجاتها.

ومع استخدام الدول النامية لهذه التكنولوجيا المتقدمة، التي تتطلب توفر رأس المال والعمالة الماهرة والمدربة تفقد ملايين الوظائف التي يشغلها العاملون منخفضي التعليم، والذين يعتمدون أساساً في أعمالهم على مهاراتهم اليدوية الحرفية. ويمكن بالتالي أن نتوقع تزايد حدة البطالة الناجمة عن استخدام التكنولوجيا الحديثة في الدول النامية بدرجة تفوق بكثير عنها في الدول المتقدمة، التي تنتجها و تستخدمها و تصدرها.

[٥] تكنولوجيا المعلومات Information Technology

تمثل هذه الفئة أحدث مراحل التغير التكنولوجي وأكثر أنواع التكنولوجيا تقدماً، وتفاعلا مع العلم، ولذا يشار إليها على أنها تكنولوجيات تعتمد على المعرفة المتقدمة Advanced Knowledge Based Technologies .

ويقصد بتكنولجيا المعلومات بمفهومها المتسع وسائل واجراءات جمع المعلومات وتحليلها ومعالجتها وتخزينها واتاحتها للاستخدام في مختلف القطاعات الانتاجية والخدمية. بينما هناك من يقصر تكنولوجيا المعلومات على أجهزة الحاسبات الآلية والبرامج التي تحدد لها ما تفعله، وكذلك وسائل الاتصال والتكنولوجيا المكتبية Office Technology [٨٦ص٢٦٣].

ورغم محاولة هذا التوجه في تحديد معالم المفهوم وحدوده، إلا أنه لا يتسق مع مجالات المفهوم ذاته، الذي اقتحم صناعات متعددة، منها المستشفيات التي تعني ببحوث ضخمة والفضاء وصناعة الحاسب الآلي والالكترونيات والانسان الآلي والتكنولوجيا البيولوجية ومعامل بحوث وتطوير الصناعة والجامعات المهتمة بمشروعات بحثية ضخمة. ومع تضاعف المعرفة الانسانية ظهرت الحاجة إلى استخدام معدات ووسائل معقدة تحقق الدقة والسرعة في جمع ومعالجة المعلومات، ومن بين هذه المعدات أو الوسائل الحاسبات الآلية وأجهزة تعمل بالتشغيل الذاتي كالاقمار الصناعية ومكوك الفضاء.

وبذلك يقتصر التوجه الأخير في تعريف تكنولوجيا المعلومات على بعض الوسائل والإجراءات المستخدمة في جمع وتخزين وتحليل المعلومات ونقلها. ولذلك نفضل التوجه الأول في تعريف تكنولوجيا المعلومات بكل ما يحويه من عمومية تتسق مع اتساع مجالات المعرفة واستخداماتها وحاجاتها إلى مختلف التخصصات من العاملين الفنيين والمهرة والمشتغلين بالعلم والمهنيين.

ولتكنولوجيا المعلومات بداياتها في عامي ١٩٥٦، ١٩٥٧ بأمريكا، إذ يمثل عام ١٩٥٦ بداية للنمو والازدهار الصناعي والانتاجي للمجتمع الأمريكي، وفي هذا العام ولأول مرة في تاريخ أمريكا أصبح عمال الياقة البيضاء [من الفنيين والإداريين والكتابيين] أكثر عدداً من عمال الياقة الزرقاء، مما مهد الطريق إلى إشتغال عدد أكبر من العاملين بالمعلومات بدلا من الانتاج السلعي.

أما سنة ١٩٥٧ فهي تمثل بداية تعميم ثورة المعلومات، إذ أطلق الاتحاد السوفيتي [سابقاً] القمر الصناعي "سبوتنيك"، وهو ما يمثل الحافز التكنولوجي لنمو المجتمع المعلوماتي. فالأهمية الحقيقية لسبوتنيك ليست في أنه يمثل بداية عصر الفضاء وإنما بداية عصر الاتصالات بواسطة الأقمار الصناعية.

وبذلك تمثل هاتان السنتان نقطة التحول من المجتمع الصناعي إلى مجتمع ما بعد الصناعة Post-industrial Society ، وهو ما أطلق عليه فيما بعد مجتمع المعلومات Information Society حيث حدث تزايد حقيقي في عدد العاملين بالمهن المعلوماتية، ففي سنة ١٩٥٠ كان حوالي [١٧٪] من الأمريكيين يقومون بأعمال المعلومات، وازدادت هذه النسبة في الثمانينيات إلى أكثر من [٦٠٪]، وتشمل هذه النسبة معدى البرامج Programmers والمدرسين والكتبه والعاملين بالسكرتارية والمحاسبة والمديرين والأطباء والعاملين بالتأمين والقانون والصرافة والفنيين وكثير من العاملين بأعمال تتعلق بالمعلومات داخل المؤسسات الصناعية[٢١٤ص ص١٢-١٤].

كما يقدر أن ما يزيد عن [٩٠٪] من واجبات أي عمل من أعمال الياقة البيضاء تنطوي على البحث عن – والحصول على – المعلومات [٩١ص٧٥]. ولذا صدق القول بأننا نعيش في مجتمع المعلومات.

وتتمثل أهم موارد مجتمع المعلومات في كل من المعلومات وتوظيفها، فمن خلالهما يمكن أن يتحقق الأمن النفسي والاقتصادي بسهولة أكبر مما كان.

وبذلك فإن الثروة الحقيقية في مجتمع المعلومات ليست في رؤوس الأموال، وإنما في رؤوس الفكر التي تعني بكيفية زيادة الانتاج وتطويره، وابتكار صناعات وخدمات جديدة، وتحرير طاقات الإنسان وتنميتها، بما يعينه على التوافق بابداعية مع متطلبات العصر.. وقد ساعد على ذلك تولي الحاسب الآلي في الخمسينات والستينات العديد من المهام الروتينية والعملية opertional، وتولي في السبعينات والثمانينات بعض مهام صنع القرار والتنسيق والتحكم[٥٧]. وباستخدام الحاسب الآلي لأداء هذه المهام يمكنه أن يحقق عدداً من الأهداف المنوطة به وهي كالتالي:

١- أهداف استراتيجية Strategic Objectives

وهي أهداف خارجية عامة تتخذ طابعاً اقتصادياً في توجهها نحو العميل، كالرغبة في زيادة القدرة الانتاجية على تلبية إحتياجات متزايدة من السلع والخدمات واتساع مجال توزيع المنتج، والرغبة في أن يكون المنتج رائداً في استثمار التكنولوجيا الحديثة، لتحسين نوعية المنتج وخفض سعره لزيادة قدرته التنافسية.

٢- أهداف عملية تتلعق بالتشغيل Operating Objectives

وهي أهداف داخلية تقنية تتجه نحو الآداء Performance كالرغبة في خفض تكاليف الانتاج، واحلال تكنولوجيا المعلومات محل المعدات المهددة بالزوال، والتغلب على مشكلات في الانتاج، والتحكم في استخدام الطاقة، وخفض أعداد [وتكلفة استخدام] العاملين بالمهن المعاونة. ومن الجلى أن هذه الأهداف العملية ترتبط بوضوح بالأهداف الاستراتيجية.

٣- أهداف التحكم Control Objectives

وتتضمن هذه الأهداف ما يلي:

١- خفض نسبة التدخل البشري Human Intervention

٢- إحلال الآلات محل الانسان

٣- خفض الاعتماد على التحكم البشري في المعدات وعمليات التشغيل.

٤- خفض نسبة عدم اليقين uncertainty وزيادة كل من الثبات Reliability وقابلية عمليات التشغيل للتنبؤ Predictability .

٥- زيادة حجم المعلومات المتصلة بالأداء وزيادة سرعة تولدها [٨٦ص ص٢٨٢-٢٨٣].

وفيما يتعلق بالآثار المباشرة لتكنولوجيا المعلومات فهي تتمثل في تزايد فرص التفاعل والتماسك الاجتماعي بين العاملين الفنيين والمهنيين، بالرغم من انخفاض معدل التفاعل المباشر وجهاً لوجه [٢٨٣] وهو ما تؤيده عدد من الدراسات[٥٤].

ويمكن عزو تلك النتيجة من خلال حاجة تكنولوجيا المعلومات إلى مزيد من الاعتماد المتبادل بين العاملين من مختلف التخصصات، كمعدي البرامج ومحللي النظم System Analysis ، من أجل مواجهة مشكلات تتسم بالتنوع والتعقيد، وتحتاج بدرجة أكبر من غيرها إلى كل من التعاون والمناقشة. ورغم هذا فإن تأثير تكنولوجيا المعلومات يختلف باختلاف الهدف من استخدامها، وما إذا كانت بمثابة آداة لانجاز العمل أم تمثل العمل ذاته، فمستخدمو تكنولوجيا المعلومات كأداة ينتمون لفئات متنوعة، ففي دراسة عن [٥٥] منظمة بها حاسبات آلية، تبين أن من يستخدمون هذه الأجهزة يمثلون[٣٦٪] من المديرين العموم، و [٧١٪] من المديرين، و [٧٩٪] من العمال المهنيين Professional[١٥٥].

وبالنسبة للمديرين تمثل تكنولوجيا المعلومات أهم الأدوات المساعدة في عملهم، سواء في جمع المعلومات أو تحليلها، وكذلك في التواصل المستمر مع أطراف نائية [الإدارة عن بعد]، وهو ما يمكن أن يؤدي إلى زيادة فاعلية القرارات الإدارية وسهولة تنفيذ عمليات تصنيع تتسم بالدقة والمرونة.

ولما كانت تكنولوجيا المعلومات آداة لتوفير إمكانية التحكم المركزي Centeralizing Control في أيدي قلة، فقد أدى استخدام الحاسب الآلي في عملية التحكم إلى استبعاد أعمال العديد من المديرين في مستوى الإدارة الوسطى، الذين كانت مهمتهم الأولى تلقي المعلومات والتعليمات ونقلها. كما استبعدت الأعمال الروتينية، مما أدى إلى قصر وتفلطح الهيكل التنظيمي الهرمي للمنظمة[١٥٥، ٢٣٢ص٦٦٤].

ونظراً لتحسن طبيعة الأعمال ومتطلباتها يزداد فرص الاستخدام أمام المرأة حتى بالنسبة لوظائف الإدارة العليا، والأعمال التي كانت قاصرة على عمال الصناعة. أما مستخدمو تكنولوجيا المعلومات "كعمل" فهم في وضع مختلف عمن يستخدمونها "كأداة". وبالمعنى الدقيق للكلمة فإن تكنولوجيا خط التجميع والتشغيل الذاتي قد عادتا لنجدهما على نحو متزايد في الأعمال المكتبية. وجدير بالذكر أن هناك دراسات قد كشف أن العاملين بكل من السكرتارية والنسخ الذين أصبحوا معالجين للكلمات word Processor، أومدخلين للبيانات قد إنحدروا إلى مكانة أدنى[١٥٥].

ومع التغيير المستمر في تكنولوجيا المعلومات يزداد ظهور أنظمة عمل تتسم بالتقنين والآلية في التشغيل، مما يسمح للعاملين الأقل مهارة ودراية بشغل نفس الوظائف التي كانت قاصرة على الماهرين والمدربين. وساعد على ذلك تأثير الحاسب الآلي في تحسين بيئة العمل وخفض متطلبات الأعمال، فمن حيث المدخلات تستخدم مدخلات متطورة، أي ذات مواصفات تؤدي إلى تحسين المنتج ـ دون الحاجة إلى مهارات نوعية تميز عامل عن سواه ـ ونظراً لضآلة تكلفة هذه المدخلات المتطورة تقل تكلفة المنتج النهائي، إلى جانب الاحتفاظ بالجودة، إن لم يتم تحسينها.



شكل [٢-٩]

اقتحمت تكنولوجيا المعلومات مجال الطباعة، فساهمت الاناث

في انجاز أعمال مصنعية كانت قاصرة على الذكور

ونظراً لانخفاض نسبة المخاطر في العمل، إلى جانب استخدام أساليب ووسائل انتاج لا تتطلب مهارات أو خبرات خاصة، تقل الأجور كما تقل الحاجة إلى الخبرات الأجنبية سواء في تشغيلها أو صيانتها [٩]. وقد اقتصر التشغيل على مجرد الضغط على زر ومراقبة النظام وهو يعمل آلياً، بينما تحولت عملية الصيانة إلى مجرد تغيير كارت [أو دائرة كهربية] مكان آخر. ولذا من المتوقع أن تقل المكانة الاجتماعية لبعض الوظائف، خاصة في الدول المتقدمة التي تسودها هذه التكنولوجيا. ويعتمد صحة هذا التوقع على طبيعة تأثير تكنولوجيا المعلومات في خصائص الأعمال ومتطلباتها من الخبرة والمهارة.

ومن المتوقع أيضاً أن يزداد عدد الوظائف الجديدة، فمع استخدام تكنولوجيا المعلومات تكثر الصناعات الخدمية، مما يوفر وظائف عديدة للأفراد الذين يستخدمون أنظمة المعلومات أو معالجتها أو إعادة تقديمها للآخرين. كما تظهر وظائف جديدة في مجالات الاتصالات والأقمار الصناعية والترفية[١٥٥].

أما فيما يتعلق بعلاقة تكنولوجيا المعلومات برضا العاملين وتوافقهم المهني ثمة قليل من الدراسات سنعرض لها في الفصل الثالث.

وأخيراً يظل هناك العديد مما يجب أن نعرفه عن الآثار المباشرة لتكنولوجيا المعلومات، وهي لا تزال موضع اهتمام الباحثين الذين يدركون التعقيد البالغ في العلاقة بين التكنولوجيا والعمل. الأمر الذي يجعل من الصعب التوصل إلى نتائج يقينية وقاطعة. وحالياً يسود التعارض بين الباحثين، حيث، يرى بعضهم أن كلا من الآثار قصيرة المدى وطويلة المدى ستكون مأساوية بالفعل [١٢٩ص٢٥٧].

ومع ذلك هناك من تتسم توقعاته بالتفاؤل النسبي، نظراً لغلبة ايجابيات التكنولوجيا على سلبياتها. وهو ما يشير إلى إننا بصدد قضية جدلية تحتاج لمزيد من الفهم. الأمر الذي يسلتزم دراسة إجمالية لمختلف المتغيرات التي تسهم في تأثير التكنولوجيا، من أهمها أسلوب القيادة والهيكل الإداري وخصال الأفراد وتوقعاتهم واتجاهاتهم نحو التكنولوجيا ومستوى تقدمها والهدف من استخدامها وحجم السوق ومدى المنافسة الموجودة والخصائص الثقافية والاجتماعية.

الفصل الثالث

التوافق المهني وعلاقته بالتكنولوجيا وتغيرها

"مراجعة للتراث"

أولاً : تعريف مفهوم التوافق بصفة عامة والتوافق المهني بصفة خاصة.

ثانياً : اهم بحوث التوافق مع التكنولوجيا وتغيرها.

ثالثاً : اهم مظاهر سوء التوافق مع التكنولوجيا وتغيرها.

أولا تعريف مفهوم التوافق بصفة عامة والتوافق المهني بصفة خاصة

يفضل المشتغلون بعلم النفس استخدام مفهوم التوافق Adjustment وليس التكيف Adaptation لاختلافهما في المعنى،إذ يشير مفهوم "التكيف" إلى بقاء الكائنات الحية، ويستخدم في علم الحيوان، بينما يشير مفهوم "التوافق" إلى مدى سيطرة الفرد على البيئة، وهو يندرج ضمن تخصص علم النفس [٢٤٣ ص٢].

وترجع الأصول المبكرة لمفهوم التوافق إلى علم الحيوان، الذي يستخدم هذا المفهوم من خلال إصطلاح "التكيف" وهو ما يمثل حجر الزاوية في نظرية "دارون" المعروفة باسم "نظرية التطور". ويرى "دارون" أن الأنواع التي تستطيع التكيف مع مخاطر العالم الفيزيقي هي التي تستطيع البقاء.

وما زال كل من علماء الحيوان ووظائف الأعضاء يعنون بالتكيف، ويعتقدون أن العديد من الأمراض التي تصيب البشر هي نتاج للعمليات الفسيولوجية للتكيف مع مصادر المشقة في الحياة [٥١ص٦٧٤].

ويتركز إذن اهتمام عالم النفس على التوافق النفسي مع المتطلبات النفسية والاجتماعية في البيئة، بينما يهتم عالم الحيوان بدرجة أكبر بالتكيف العضوي مع المتطلبات الفيزيقية للبيئة. ولا يعني هذا أن عالم النفس يغفل دراسة التكيف، إنما يهتم بدراسته وهو يبحث بعض الظواهر النفسية البيئية كظاهرة التكيف الحسي sensory Adaptation، باعتبارها أسلوب لتوافق العضو الحسي مع تنبيهات بيئة خارجية. ولكن يظل اهتمام عالم النفس منصباً بصفة خاصة على ظاهرة التوافق كظاهرة نفسية إجتماعية في مقابل التكيف الذي يتعلق أساساً بتوافق الخصائص الجسمية مع التغيرات البيئية محور اهتمام عالم الحيوان.

ومن هذا المنطلق وضع "انجلش وانجلش English & English" عدة معان للتوافق وهي:

- توازن ثابت بين الكائن الحي والأشياء المحيطة به أو من حوله، حيث لا يوجد أي تغيير في المنبهات يتطلب القيام باستجابة جديدة، وتكون الحاجات في حالة اشباع مما يجعل كل الوظائف تعمل بالأسلوب المعتاد.
- حالة من علاقة التجانس مع البيئة التي يستطيع فيها الفرد الحصول على الاشباع لمعظم حاجاته وأن يحقق المتطلبات الجسمية والاجتماعية.
- عملية إحداث التغيرات المطلوبة في الشخص ذاته أو في بيئته، لتحقيق التوافق النسبي [١٢٥ ص ص ١٣-١٤].

ويتميز هذا التعريف بإشارته الواضحة إلى مفهوم التوافق من منظورين وهما:

- **التوافق كحالة State**
- **التوافق كعملية Process**

وهو ما يشير بدوره إلى أن التوافق حالة من التوازن، أو عملية تحقيق التوازن والتجانس مع البيئة. وسنعرض لهذين المنظورين بصورة أكثر تفصيلا عندما نتناول بالتعريف مفهوم "التوافق المهني" وبصفة عامة يتخذ التوافق شكلين أساسيين هما:

الشكل الاول : التوافق السلبي:

ويتم بتقبل واقع مفروض لا يمكن للفرد تغييره، وهو ما يشير إلى الرضا satisfaction، كالرضا عن الدخل والرضا عن الزملاء والإدارة ... إلخ.

الشكل الثاني: التوافق الإيجابي:

الذي يعتمد على فاعلية الفرد في قيامه بتكوين علاقة إتساق مع البيئة من خلال تعديلها أو التحكم فيها [كالانتقال لعمل أفضل أو مسكن صحي أو من خلال تنمية واكتساب مهارات وقدرات جديدة]. ويشير هذا الجانب إلى الفاعلية competence أو الإرضاء Satisfactoriness .

ولذلك يتخذ التوافق مظاهر سلوكية عديدة من أهمها:

١- القدرة على التعامل بذكاء مع المشكلات التي نواجهها.

٢- تقبل الذات والآخر مع إدراك جوانب القوة والضعف فى كل منهما.

٣- التطلع نحو تعديل الذات والآخر، على أن تكون المسافة بين الطموح والامكانات الواعية ملائمة.

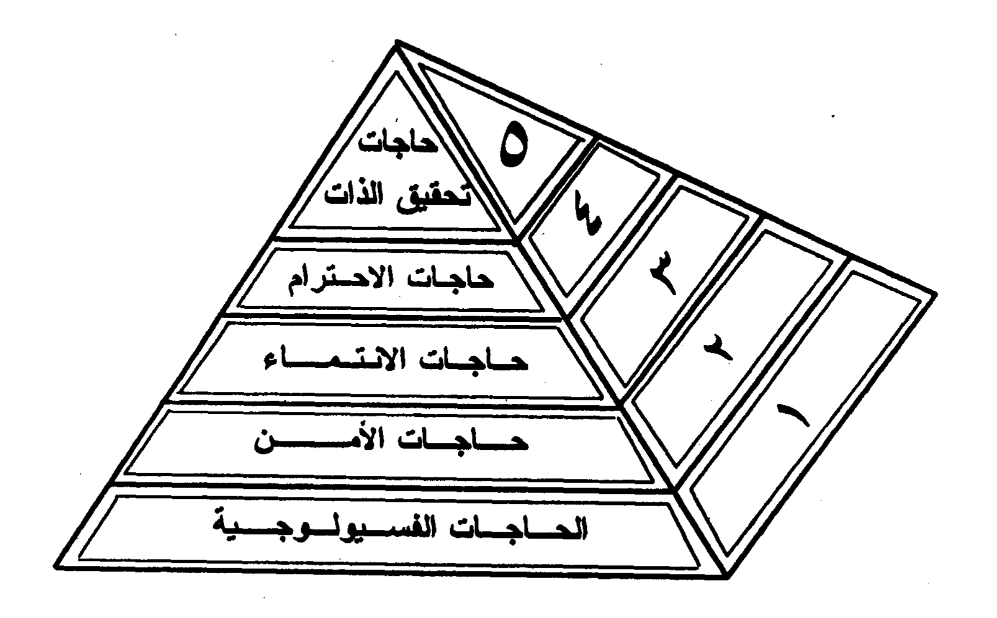
٤- القيام بالأدوار الاجتماعية بشكل ملائم [كدور كل من الزوج والزميل والقائد والتابع ... إلخ].

٥- القدرة على الحفاظ على العلاقات الاجتماعية مع الآخرين وتنميتها وما يتطلب ذلك من مرونة وتعاطف ... إلخ.

٦- الاستقرار والتوازن الانفعالي.

٧- القدرة على اتخاذ قرارات مدروسة.

ويتحقق التوافق إذا تم اشباع الدوافع والحاجات المثارة. وفي هذا الصدد يرى "ماسلو Maslow " رائد المدرسة الإنسانية فى علم النفس أن الإنسان كائن مطالب Wanting. نادراً ما يصل إلى حالة الرضا الكامل، فكلما اشبعت إحدى الحاجات تظهر على السطح حاجة جديدة، وعندما يشبعها الفرد تثار غيرها طالبة الاشباع. ويفترض "ماسلو" في نظريته للدافعية أن الحاجات مرتبة تصاعدياً وفقاً لدرجة قوتها أو أولوية إشباعها. ويصور شكل [٣-١] التدرج الهرمي للحاجات حسب قوتها ويبدأ بالحاجات الفسيولوجية، ثم حاجات الأمن، ثم حاجات الانتماء والحب، ثم حاجات احترام الذات ثم حاجات تحقيق الذات [٢٠٥].



شكل (٣-١)
التدريج الهرمى للحاجات

ووفقاً لهذا التصور يفترض أن الحاجات الأدنى يجب أن يتحقق لها - على الأقل - اشباع نسبي قبل أن يصبح الفرد واعياً أو مدفوعا بحاجات من مستوى أعلى. فبمجرد إشباع الحاجات من مستوى معين تظهر الحاجات التالية لها وتصبح هي الفاعلة أو المؤثرة، فالشخص الجائع يحتاج للطعام والشراب قبل أن يهتم بالبحث عن إشباع حاجاته إلى الأمن، والتي بعد إشباعها تثار حاجات الانتماء والحب والتي إذا أشبعت تثار حاجات الإحترام. وهكذا تتخذ الحاجات الانسانية هذا النظام الدينامي النشط لدى أفراد الجنس البشري. ومع ذلك يقر "ماسلو" بوجود استثناءات لهذا النظام فقد لاحظ أن المبدعين ينمون ويعبرون عن ابداعاتهم بالرغم من صعوبات خطيرة تهدد إشباع الحاجات الأساسية [١٧٠ ص ص٣٦٨ــ ٣٦٩]. نفس حال الأنبياء والمصلحين الاجتماعيين والقادة

السياسيين الذين تعرضوا لضغوط وضــــروب مـــن المعانــــاه قــد تصـــل إلـــى حــد المــوت، دون التنــازل عـن قيـم وأفكـار يناضلون من أجلها.

ويشير "ماسلو" إلى أن سوء التوافق Maladjustment يكون متوقعا عندما يواجـه الفرد تهديدات نفسية غير محتملة. وتتمثل هذه التهديـدات فـي إحبـاط [أو إمكانيـة إحبـاط] الحاجـات الأساسـية للإنسـان أو فـي خطـر يواجـه الدفاعـات Defenses التـي تحميهـا أوالظروف التي تعتمد عليها. وباستثناءات قليلة فإن كل الاضطرابات النفسـية يمكـن تتبـع منشأها لنصل إلى جذورها، ممثلـة فـي تلـك التهديـدات. ومـن بيـن الدلائـل التـي يسـوقها" ماسلو" ليؤكد تفسيره هذا مايلي:

- تسيطر الحاجات غير المشبعة على سلوك الكائن الحي وتغير تماماً من فلسفة مسـتقبله فالمدينة الفاضلة لدى شخص جائع هي ببساطة ذلك المكان الذي به وفرة من الطعام.
- يتخذ الاضطراب النفسي الناجم عن عـدم الشـعور بـالأمن أوضـح صـوره فـي مـرض الوسواس القهري، ويميل مرضى الوسواس القهري إلى تنظيم حيـاتهم بدرجـة مفرطـة ويسعون لتحقيق الاستقرار التام.
- يعد إحباط إشباع حاجات الحب هو الملمح الأساسى لحالات سوء التوافق.
- وأخـيراً فـإن إحبـاط حاجـة احـترام الـذات يفضـي إلـى الشـعور بـالنقص والضعـف والعجـز، وتـؤدي هـذه المشـاعر بدورهـا إلـى زيـادة الإحبــاط، أو إلـي ميـول تعويضيـة أو عصابيـة [٢٠٣].

وهنـاك عوامـل أخـرى يعزي إليهـا التوافـق مـن أهمهـا المشـقة النفسـية Stress الناجمة عن معايشة بعـض أشـكال الصـراع أو أحـداث الحيـاة الإيجابيـة والسـلبية المثيرة للمشقة والخبرات المؤلمة [١٩ ص ص ٦١٧-٦١٩، ٥١].

تلك كانت إحدى النظريات المفسرة لسوء التوافق، وهنـاك نظريـات أخـرى تتبـاين في طبيعتها، ومنها النظريات النفسية بيولوجيـة التوجـه، والنظريـات النفسـية ذات التوجـه الاجتماعي وأخيراً النظريات المعرفية [أنظر :٤١ص ص ٤١٧-٤٦٧].

وإذا إنتقلنا إلى مفهوم التوافق المهني Occupational Adjustment نجد أن تعريف هذا المفهوم يختلف وفقاً للمنحي النظري المستخدم في دراسته. ومن أهم هذه المناحي، منحى دراسة التوافق كعملية في مقابل دراسته كحالة. وفيما يلي نعرض لهذين المنحيين:

المنحى الأولى: التوافق كعملية process

ويهتم هذا المنحي بدراسة عمليات التوافق وأشكالها وديناميانها، وكذلك تطورها من أجل فهم العمليات التي يحقق بها الفرد توافقه مع البيئة الفنية والاجتماعية للعمل [أنظر: ١٠١ ص ٣٣٦، ١٩١ص ص ٩-٢٠].

ويعرف " **التوافق المهني" وفقاً لهذا المنحى بأنه عملية مستمرة ودينامية يحاول بها الفرد تحقيق [أو الاحتفاظ بحالة من] التطابق Correspondence مع بيئة العمل**[١١٢].

ويقصد بالتطابق درجة الرضا المتبادل بين الفرد وبيئة العمل، أي درجة اشباع وتلبية كل منهما لحاجات ومتطلبات الآخر [١١١].

وفي ضوء هذا التعريف للتوافق نلاحظ أن عملية التوافق عملية مستمرة ودينامية حيث تتغير حاجات الأفراد من آن لآخر [٢٠٣] . كما تتغير باستمرار بيئة العمل ومتطلباتها، ولذا يصعب على الإنسان إشباع كل حاجاته، مما يجعل من التوافق المهني عملية مستمرة، باستمرار حياته المهنية.

إلى جانب ذلك يعرف البعض التوافق المهني بأنه تلك العملية التي بها يسلك الفرد ويتفاعل ويحقق الانسجام مع بيئة العمل، وذلك من خلال مجموعة فريدة من قدراته وحاجاته [١٠١ ص ٣٤٣].

ويشير هذا التعريف إلى دور كل من قدرات الفرد وحاجاته في توجيه سلوك الفرد وتفاعله مع بيئة العمل، المادية والاجتماعية، بهدف تحقيق درجة من التوافق المهني، الذي يفصح عن نفسه من خلال الاتساق بين مطالب العمل وحاجات الفرد، وإن كان لا يشير بوضوح إلى طبيعة السلوك التوافقي ذاته وكيفية قياسه.

هذا في حين يشير البعض إلى أن السلوك التوافقي عبارة عن توافق الفرد مع المتطلبات العقلية والاجتماعية لبيئته [٢١٠] . وفي حالة عدم التوافق مع متطلبات العمل، يتعرض الأفراد لخبرات تتسم بالاحباط والصراع [٦١]. وهو ما يشير إلى مفهوم سوء التوافق المهني Occupational Maladjustment ويعني غياب أو عدم حدوث عملية التوافق المهني، أو عدم القدرة على تحقيقها [١٤٧].

ويمكن النظر إلى استجابات الفرد نحو الاحباطات كأساليب للتوافق، وإذا تعذر تحقيق هذا التوافق يستخدم الفرد اسلوباً أقل توافقاً [٢٤٩ ص ٢٨٧]. أما إذا استخدم أساليب فعالة للتوافق مع المشقة، يقل قلقه وتشبع حاجته إلى الأمن بدرجة أكبر منها لدى الأقل توافقاً [٢١٠].

وقد توصل "اليزار وتزنر Elizur & Tziner " إلى أنه كلما اشبعت الحاجات المهنية للعاملين وحصلوا على اثابات Rewards ازدادت تبعاً لذلك درجة توافقهم ورضاهم عن العمل [١٢١].

ويمثل هذا التصور أساس نظرية الحاجات المتعلقة بالتوافق المهني التي قدمها "ماسلو" سنة ١٩٥٤ ثم سنة ١٩٧٠ [٢٠٥] وعرضنا لها في تناولنا لمفهوم التوافق العام.

المنحى الثاني: التوافق كإنجاز Achievement

ويختص بتقويم درجة توافق الفرد وفقاً لمحكات معينة لتحديد ان كان توافقه قد تم على نحو سوى أو شاذ. ويعرف "التوافق المهني" وفقاً لهذا المنحى بطرق متعددة، من أهمها تعريف "فريند وهاجارد Friend & Haggard" بأنه درجة التوازن بين جوانب

الرضا التي يبحث عنها العامل في عمله ومصادر الرضا التي يوفرها العمل له[١٠١ ص٣٤٩].

ويشير هذا التعريف إلى أهمية الرضا عن العمل في تحديد وقياس التوافق المهني، خاصة وأن الرضا عن العمل يعد نتاج للعديد من اتجاهات العامل نحو كل من الأجور والإشراف والعمل ذاته وظروفه ... إلخ [٧٥].

ومع ذلك يغفل هذا التعريف أهمية سلوك العامل وإنجازه في العمل كمؤشر أساسي للتوافق، وبالتالي يفقد هذا التعريف ظاهرة التوافق ثراءها، لعدم دقة قياسها، إذ يتفق عدد من الباحثين على أن الرضا عن العمل يمثل أحد محكات فاعلية التوافق المهني [٧٦، ١٠١، ص ٣٥٦ ، ٢٤٤ ص ص ٤٣-٤٦].

أما "انجلش وانجلش" يعرفان التوافق المهني بأن يعمل الفرد في وظيفة أو عمل يتناسب مع قدراته وميوله [١٢٥]. ويعتمد هذا التعريف على عملية الاختيار أو التوجيه المهني كمطلب أساسي لتحقيق التوافق المهني، ولذلك لا يمكن الاعتماد على هذا التعريف، خاصة وأن الموائمة بين قدرات العامل ومتطلبات العمل مطلب أساسي أيضاً لخصائص أخرى غير التوافق كالدافعية والاتجاهات نحو العمل، والروح المعنوية، إلى جانب أن هناك محددات أخرى للتوافق المهني غير الموائمة، كمكانة العمل، واهتمامات العامل ومناخ المؤسسة وأساليب القيادة [أنظر: ٢٥١ ص ٤٢٩-٤٦٠].

وفي ضوء مسح الدراسات المتعلقة بالتوافق المهني يشير "أبوالنيل" إلى أن العامل يكون متوافقاً في عمله كلما كانت قدراته متفقة ومتطلبات العمل، وكانت علاقاته بزملائه ورؤسائه وظروف العمل مناسبة وكان خالياً من الأعراض العصابية والسيكوسوماتية psycho-somatic Disorders [*] [٥ص ٣٧٣].

---

[*] يقصد بهذا الاصطلاح الاضطرابات النفسية الجسمية، والتي تظهر في أحد أو بعض الاضطرابات العضوية الناجمة عن اضطرابات أو متاعب نفسية، مثل بعض حالات الصداع وقرحة المعدة واضطرابات المعدة والأمعاء.

هذا في حين يعرف "دافيس Davis" التوافق المهني بأنه حالة من الاتساق مع نسق التنظيم، وأنه عملية دينامية وليست نهائية [١٠٨ ص ٥١].

ومع أن تعريف "دافيس" يركز على أن التوافق المهني حالة من الاتساق مع بيئة العمل وتتسم بالدينامية، يؤخذ عليه ما يحيطه من غموض، خاصة فيما يتعلق بطبيعة ومظاهر حالة الاتساق التي تعكس التوافق المهني.

وفي تعريف آخر قدمه "ولمان woolman " يشير إلى التوافق بأنه علاقة اتساق مع البيئة، وتتضمن قدرة الفرد على اشباع معظم حاجاته وتحقيق معظم متطلبات البيئة سواء المادية أو الاجتماعية، كما يشير إلى التوافق كحالة من التباين variation والتغير في السلوك اللازم لاشباع الحاجات وتحقيق المتطلبات، حتى يمكن للفرد تكوين علاقة إتساق مع البيئة [٢٧٩].

ويتسق هذا مع تعريف التوافق بأنه نجاح الفرد في عمله، بحيث يبدو في جانبين أساسيين هما: رضاه عن عمله ورضا المسئولين والمشرفين عليه في العمل بوجوده وتقديرهم لكفاءته في إنجاز العمل وتوافقه مع زملائه [٣٦].

ويقسم الباحثون بجامعة مينسوتا بأمريكا التوافق المهني إلى كل من : الرضا عن العمل، والروح المعنوية، واتجاهات العمال ودوافعهم، والمحكات السلوكية [الجزاءات والحوادث، والصلاحية للمهنة]. ويمكن أن تلخص نتائج بحوثهم فى التوافق المهني في نقاط أهمها ما يلي:

١- يمكن الاستدلال على التوافق المهني من عاملين: الرضا satisfaction والارضاء satisfactoriness حيث يتضمن الرضا تقبل العمل بوجه عام وتقبل العامل لجوانب بيئة العمل من إشراف وزملاء وإدارة العمل وظروفه وساعاته والأجر ونوع العمل. ونرى أن ذلك كله (أي رضا العامل) يتضمن إشباع حاجاته. إما الإرضاء فيعبر عنه بمدى كفاءة العامل وأهليته وكفايته وبالطريقة التي يقدره بها رؤساؤه وزملاؤه، وهي

التي يعبر عنها سلبياً بتغيب العامل وتأخره عن مواعيد العمل والحوادث التي تقع منه أو يقع فيها وعدم استقراره في العمل، وهي التي يعبر عنها إيجابياً بتوافق قدراته ومهاراته مع مطالب العمل ومقتضياته.

٢- يستلزم التوافق المهني بعض الوقت لحدوثه. فالواقع أن سنوات عمل الفرد تكون في مجموعها الفترة التي تستغرقها عملية التوافق، ويلاحظ أن الرضا والارضاء قد يتفاوتا بالنسبة للفرد الواحد من حين لآخر. ولهذا فقد تكون هناك دورات من الاشباع وعدم الإشباع، ودورات من الارضاء وعدم الارضاء في التاريخ المهني للفرد. وقد تكون التغيرات التي تطرأ على نواحي الإشباع والارضاء من أهم صور التوافق المهني.

٣- قد تختلف أنماط التوافق المهني باختلاف المهن، فالمحكات ذات الدلالة قد تختلف من مهنة لأخرى، كما قد يختلف نمط العلاقات المتداخلة في المحكات نفسها من مهنة لأخرى.

٤- يتأثر التوافق المهني بعوامل منها السن والجنس ومستوى التعليم والتدريب ونمط الشخصية والتوافق خارج نطاق العمل.

٥- يتطلب قياس التوافق المهني قياس كل من الرضا المهني والاتجاهات والروح المعنوية والطموح والاستعدادات والقدرات والميول والصلاحية للعمل واستبيان عن التاريخ المهني.

٦- يمكن فهم اتجاهات العاملين في نطاق علاقاتها بالمحكات السلوكية والحوادث... الخ [٦ص ٢٦٨- ٢٦٩].

وقد يقتصر البعض في قياس التوافق المهني على كل من الرضا والارضاء بجوانبهما، لأنهما يعكسان تنوع وتعدد المحكات التي تستخدم لتقدير مستوى التوافق، وهي من قبيل المتطلبات اللازمة لتحقق كل من الرضا والارضاء. ولاشك أن هذا التنوع والتباين في قياس الباحثين للتوافق المهني يعكسان ثراء هذا المفهوم وتعدد مظاهره ومتطلباته. فكل من طموح الفرد واتجاهاته نحو العمل وروحه المعنوية يشير إلى درجة الرضا عن العمل بمختلف جوانبه. ويتحقق الرضا من خلال توفر الخبرات المهنية التي يتحقق فيها المواءمة بين حاجات الفرد التي يسعى لاشباعها والمدعمات المتاحة في بيئة العمل. أما الجوانب السلوكية للعامل من انتاجية والتزام وحوادث أقل، فهي تتمثل في مفهوم الارضاء، الذي يشير إلى حالة من التوازن بين كل من قدرات الفرد واستعداداته وميوله من جهة ومتطلبات العمل وبيئته من جهة أخرى.

ولهذا انقسم الباحثون في قياسهم للتوافق المهني - كحالة - إلى فريقين. الأول يقيس التوافق من خلال متطلباته [كقياس القدرات والاستعدادات لدى العامل اللازمة لأداء العمل]. والثاني يقيس التوافق من خلال مظاهره [كالروح المعنوية والعلاقات الاجتماعية والصحة النفسية]. وثمة من يجمع بين هذين الأسلوبين. ففي دراسة أجراها "أبوالنيل" للتوافق المهني لعمال الصناعة استخدام محكات عديدة لقياس التوافق المهني وهي الاستعدادات والقدرات المتطلبة في العمل [مثل الاستدلال الميكانيكي والتجميع الميكانيكي ومهارة الأصابع والسرعة الحركية والإدراكية] والروح المعنوية والعلاقات السوسيومتريه [الاجتماعية] بين الأفراد في العمل والاضطرابات السيكوسوماتية والاعراض العصابية[٤].

أما "لازاروس Lazarus" فيشير إلى أربع فئات أساسية تستخدم كمحكات لتقييم فاعلية التوافق وهي الراحة النفسية psycho comfort [وتتمثل في إنخفاض الدرجة على القلق والتوتر والمخاوف والشعور بالذنب] والفاعلية في

العمـل [بمختلـف جوانبهـا المهنيـة والاجتماعيـة] والأعـراض النفسـية الجسـمية والتقبل الاجتماعي. ورغم هذا التنـوع فـي الجوانـب المقاسـة، تبقـى حقيقـة مؤداهـا أن التوافق ينعكس في النهاية في كل من الرضا والارضـاء.

ويعرف عموماً التوافق المهنـي بأنـه حالـة من التوائم والانسـجام بيـن العـامل وعملـه، تجعلـه راضيـاً عـن عملـه ومرضيـاً عنـه فيـه، ويمكـن قياسـه بإختبـاري الرضـا والارضـاء [٤٨ ص ١١١].

ويلاحظ فى هذه الفئة من التعريف أنها تتفق على تحديد وقياس التوافق المهني من خلال محكى الرضا عن العمل، والأداء في العمـل. ويتفق ذلك مع تصور قديم صاغه "لازاروس" بحيث يتضمن التوافق رد فعل الشخص لمتطلبات مفروضة عليه، ومنهـا المتطلبات النفسية، ويمكن تصنيفها إلى:

أ- **متطلبات داخلية:** وتتمثل في الحاجات الأولية [الفسيولوجية] والحاجات الاجتماعيـة التي تتطلب الإشباع، كالحاجة إلى الصحبة وإلى الاستحسان الاجتماعي وإلى احترام الجماعة والحب ... الخ.

ب- **متطلبات خارجية:** وهي عبارة عـن المطـالب والتوقعـات الاجتماعيـة التـي تدفع الأفراد لعمل أشياء معينـة أو تجنب أشـياء أخـرى. وكلمـا ازددنـا نضجـاً تصبـح المتطلبـات الاجتماعيـة أكـثر حـدة. ويفضـي الفشـل فـي تلبيـة هـذه المطـالب إلـى الاسـتهجان ومترتبـات سـلبية، فـي حيـن يـؤدي مجاراتهـا إلـى الاستحسـان ومترتبـات إيجابيـة [١٩١ ص ص ٦-٧].

ويلاحـظ مـن هـذا التصـور أن المتطلبـات الداخليـة [الحاجـات] تحتـاج إلـى الإشـباع، فـي حيـن تحتـاج المتطلبـات الخارجيـة إلـى الأداء التوافقـي مـن قبـل العـامل. ممـا يشـير إلـى أن الرضـا والأداء محكـان أساسـيان لتعريـف وتقييـم التوافـق المهنـي.

كما يتسق هذا التصور مع محكات التوافق المهني التي حددها "بوركي Borucki" في دراسته عن أثر سمات الشخصية على التوافق المهني (٧٧) وهي:

أ – تحقيق مطالب يضعها المشرف.

ب– تقبل الزملاء.

جـ– الرضا عن العمل.

ومن التصورات النظرية التي تؤيد هذا التوجه، تصور "كرايتز crites" الذي يهتم بقياس درجة التوافق المهني من خلال محكين هما:

أ – الرضا عن العمل Job satisfaction

ب– النجاح في العمل Job success

ويتسق هذا مع ما اقترحه العديد من الباحثين [أنظر: ١٠١ ص ٣٥٦]. كذلك يؤيد هذا التوجه نظرية "داويس Dawis" للتوافق المهني التي تعتمد أيضاً على فكرة الفرد ـ في مقابل ـ بيئة العمل، فلكل منهما متطلبات وتوقعات معينة من الآخر، ويتحقق التوافق إذا استجاب الفرد لمتطلبات بيئة العمل، وفي نفس الوقت إذا تمكنت بيئة العمل من تحقيق متطلبات الفرد [١١١].

نخلص من هذا إلى أن "التوافق المهني" وفقاً لهذا التصور يفصح عن نفسه من خلال المستوى الحالي للرضا والارضاء لدى الفرد، بحيث يشير الرضا إلى مشاعر العامل الايجابية والسلبية المتعلقة بعمله، ويضم عوامل عامة كالرضا الداخلي Intrinsic satisfaction والرضا الخارجي Extrinsic satisfaction ويشير الرضا الداخلي إلى الشعور بالسعادة الناجمة عن ممارسة أنشطة العمل لذاتها، وكذلك الشعور بالانجاز، بينما يشير الرضا الخارجي إلى مشاعر الفرد نحو الجوانب الخارجية عن العمل كالأجر والحوافز وظروف العمل

والاشـراف... الـخ. أمـا الإرضـاء فهـو طبيعـة أداء العـامل وسـلوكه فـي العمـل، ويضـم عوامـل عامـة مثـل الأداء والطاعـة والتوافـق الشـخصي والاجتمـاعي.

وبذلك يتجاوز هذا التصور مفهوم التطـابق بمعنـى المضاهـاة الثابتـة البسـيطة بيـن شخصية العمل work personality [وهـي الخصـائص الأساسية للفرد ذات الأهميـة للتوافق المهني] وبيئة العمل، ليشير إلى كل من عملية التوافق ونتاجها، سواء من منظـور الفرد نفسه أو من منظور الآخرين.

ولذلك يعرف التوافق المهني وفقاً لهذا التصور بأنه العملية التي يحقـق بهـا الفـرد، أو يحتفظ بحالة من التطابق مع بيئة العمل، أو هو حالة من الموائمة يحققها الفرد مع بيئـة العمل [المرجع السابق].

ومـن شـأن ارتفـاع درجـة الموائمـة أو التطـابق بيـن حاجـات العـاملين ومطـالب المؤسسة التي تفضي إلى الارتفاع النسـبي للانتاجيـة، وانخفـاض معـدل كـل مـن التحويـل والغياب والشكاوى [٦٠ ص ٦٩].

ونحن إذ نتبنى دراسة التوافق المهني وفقاً للتصور النظري الأخير يمكننـا تعريـف التوافق المهني على النحو التالي:

التوافق المهني هو حالة دينامية متغيرة من الاتساق أو التطابق بين قدرات الفرد وحاجاته من جهة، والمتطلبات العقلية والاجتماعية لبيئة العمل المادية والاجتماعية من جهة أخرى، وتتبدى هذه الحالة في تحقيق قدر من التمـاثل بيـن حاجـات وأهـداف الفرد من جهة وحاجات وأهداف المؤسسة من جهة أخرى، بحيث يتحقق لكل منهمـا الشـعور بالرضا، وتقاس درجة الاتساق من خلال محكين أساسيين هما:

أ - الرضـا عـن العمـل [كجـانب وجدانـي]. ويشـير إلـى الدرجـة الكليـة لمشـاعر الفـرد الايجابيـة نحـو كـل مـن عملـه وإدارة العمـل، وكذلـك نحـو طـرق إدارة التطويـر الذي يتم فـي بيئـة العمـل.

٢- الأداء التوافقي [كجانب سلوكي]. ويشير إلى درجة إدراك الفرد أنه يحقق متطلبات بيئة العمل، سواء المادية أو الاجتماعية، حتى يمكن للمنظمة تحقيق أهدافها. ويتمثل هذا الأداء في كل من الالتزام بمواعيد العمل وحسن الأداء الفني والتوافق الشخصي والاجتماعي للعامل في بيئة العمل.

وبعد أن عرضنا لتعريف التوافق المهني يثار السؤال التالي:

ما علاقة التوافق المهني بالتوافق العام؟

حقيقة لا يمثل التوافق المهني ظاهرة مختلفة عن التوافق العام. وثمة شبه اتفاق بين الباحثين بأن التوافق المهني على علاقة وثيقة بالتوافق العام. ولكن اختلف الباحثون في تحديد هوية تلك العلاقة. وذلك على النحو التالي:

أ- التوافق العام كمحدد للتوافق المهني

من المفترض أن التوافق العام يؤثر في التوافق المهني ويسهم في تحديد مستواه. وقد حظى هذا الافتراض بتقبل كبير في مجال علم النفس المهني Occupational Pyschology خاصة بين العاملين بالإرشاد المهني Occup. Counselors لسنوات عديدة. كما يرى علماء التحليل النفسي وعلماء الاجتماع المهني صحة هذا الافتراض .

ويعرض "كرايتز crites" دراسات عديدة مدعمة بتقارير عن حالات لعمال لم يتوافقوا مهنياً رغم كفايتهم العقلية وذلك لعدم توافقهم العام. ويشير إلى دراسات مسحية Surveys أجراها على سجلات الاستخدام [أو التوظف] Employment كشفت أن المشكلات الشخصية هي السبب الأكثر شيوعاً للاستبعاد من الخدمة [١٠١ ص ص ٣٤٨-٣٥٤].

كما تشير دراسة " أندروود وهاردي Underwood & Hardy" أن الذين يفتقرون إلى التوافق العام هم عاملين منخفضي التوافق المهني، وأن التوافق المهني يمثل

جانباً نوعياً من التوافق العام [٢٦٨]. وبالتالي من المتوقع أن يؤثر أي تغيير في الصورة العامة على مكوناتها النوعية، إيجاباً وسلباً. ولذلك يتم علاج حالات سوء التوافق المهني من خلال أساليب من أهمها توفير ظروف عمل تساعد على إشباع الحاجات الشخصية، وتحسين مهارات التوافق العام.

٢- التوافق المهني كمحدد للتوافق العام

يرى بعض الباحثين أن التوافق المهني يمكن أن يفضي إلى توافق عام من خلال عدد من الوسائل التي تتوفر في الحياة المهنية ومن أهمها:

أ - إشباع الحاجات التي لم تشبع في الحياة العامة.

ب- إتاحة مخرج للحاجات العصابية، التي إذا تم التعبير عنها في مواقف أخرى قد تؤدي إلى كارثة.

جـ- إتاحة إشباع غير توافقي يكفي لمنع تدهور الشخصية [١٠١ ص ٣٤٨].

ومن المفترض أن هناك تأثيرا متبادلا بين التوافق العام والتوافق المهني. بمعنى أن بعض حالات عدم التوافق العام تعزي إلى عدم توافق مهني، بينما تعزي بعض حالات عدم التوافق المهني إلى عدم توافق عام. إذ ليست كل حالات عدم التوافق المهني ناجمة عن عدم توافق عام. ويرجح هذا الاتجاه ما كشفت عنه الدراسات من ارتباط ليس مرتفعا بين هذين النوعين من التوافق، مما يشير إلى أن المتغيرين متماثلان، وكذلك ليس منخفضا بدرجة تكفي لافتراض انهما مستقلان [١٠١ ص ٣٥٣].

نخلص من ذلك أن ثمة شبه إجماع بين الباحثين أن هناك إرتباطاً متوسطا بين التوافق المهني والتوافق العام بجانبيه الانفعالي والاجتماعي، ويعزي ذلك إلى أسباب من أهمها أن بيئة العمل تمثل أحد مكونات البيئة الاجتماعية التي يتعامل معها الفرد بكل ما يتاح لديه من قدرات ومهارات وخصال اكتسبها في مراحل

عمره المختلفة من خلال مواقف التنشئة الاجتماعية بمختلف مصادرها، وأهمها الأسرة والمدرسة ووسائل الاعلام التي من شأنها أن تحدد إمكاناته التوافقية في مختلف المواقف سواء كانت دراسية أومهنية.

وقد يختلف التوافق المهني عن التوافق العام في الحياة الاجتماعية للفرد نظراً لخبرات ومواقف خاصة ينفرد بها العمل عن بقية مواقف الحياة. وقد يفسر هذا وجود الارتباط الايجابي المتوسط بين هذين النوعين من التوافق.

وبذلك يمثل التوافق ظاهرة نفسية اجتماعية لأنها تقوم على التفاعل المستمر بين الشخص وعناصر بيئته العامة [التوافق العام] وبيئته المهنية [التوافق المهني] فكل منها يؤثر ويتأثر بالآخر ويفرض كل منهما على الآخر مطالبه.

ثانيا: اهم بحوث التوافق مع التكنولوجيا وتغيرها

قبل أن نعرض بايجاز لأهم ما كشفت عنه البحوث التي اهتمت بدراسة العلاقة بين التكنولوجيا – سواء كانت حديثة أو تقليدية وتوافق الانسان جدير بالإشارة إلى أن نتائج هذه البحوث تعارضت فيما بينها، لأسباب من بينها تباين اتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا، وهي إحدى المتغيرات التي لم تحظ بعناية الباحثين الذين اهتموا بدراسة التوافق مع التكنولوجيا، ربما لأن في معظم مراحل التغيير التكنولوجي كانت تدرك التكنولوجيا على نحو ايجابي، لأنها تعمل على خفض الجهد البدني أو زيادة الانتاج وارتفاع مستوى المعيشة. ولكن بدأ – حديثاً – التقليل من قيمة هذا الاتجاه. وأصبح هناك إهتمام بالجانب السلبي من التكنولوجيا، فلم يعد هناك إجماع على إيجابيات التكنولوجيا بقدر ما أصبحت التكنولوجيا تدرك على أنها تجاوزت الاعتبارات الانسانية أو الإجتماعية، كما صارت مترتباتها تدرك بشكل متزايد على أنها ذات طبيعة إشكالية [١٣٧ص ١٩٠،٣١٤].

وبالتالي فإن ثمة مزيجاً من اتجاهات التقدير والاستياء نحو التكنولوجيا الحديثة [٢٦٠].

وبالرغم من التعدد النسبي للبحوث التي كشفت عن نتائج تحظي بقدر لا بأس به من الاتفاق حول طبيعة آثار التكنولوجيا على خصائص العمل وأدواره [أنظر على سبيل المثال[٧٤، ١١٠، ١٦١] وثمة تعارض كبير في الدراسات القليلة التي اهتمت ببحث آثار التكنولوجيا علىالتوافق المهني للإنسان.

وانطلاقاً من هذه الصورة العامة يمكن أن نعرض لهذه البحوث وفقاً لما كشفت عنه من نتائج على النحو الآتي:

١- بحوث كشفت عن ارتفاع مستوى توافق العاملين مع التكنولوجيا الحديثة أو عن انخفاض مستوى توافقهم مع التكنولوجيا الأقل حداثة.

٢- بحوث كشفت عن إنخفاض مستوى توافق العاملين مع التكنولوجيا الحديثة أو عن ارتفاع درجة توافقهم مع التكنولوجيا الأقل حداثة.

٣- بحوث كشفت عن عدم وجود علاقة بين مستوى التكنولوجيا ودرجة توافق العاملين.

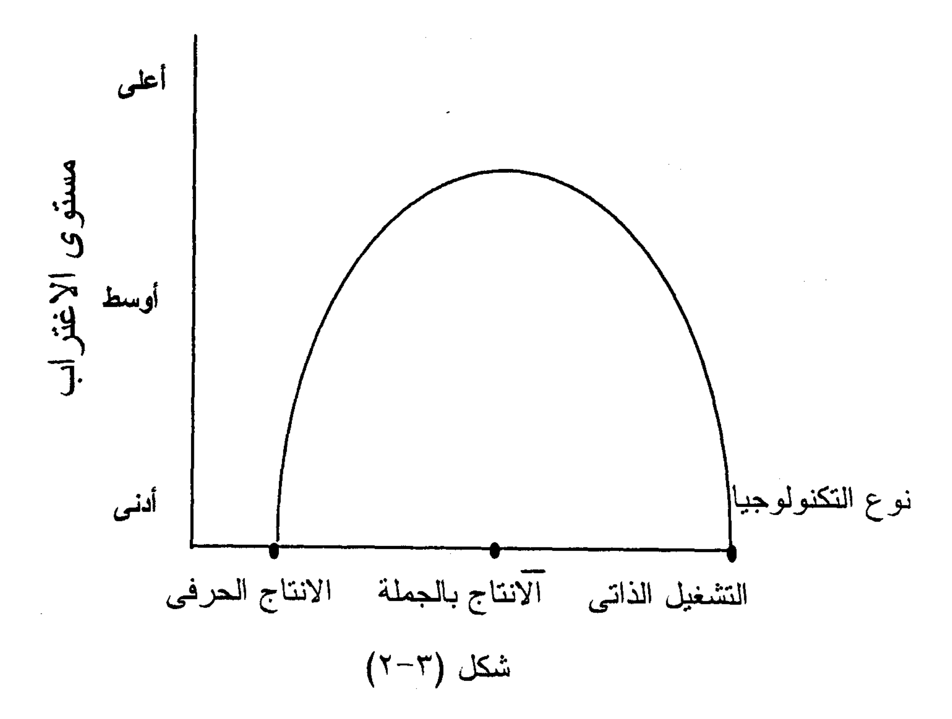
وفيما يلي عرض موجز لهذه البحوث وفقاً لهذا التصنيف:

١- بحوث كشفت عن ارتفاع مستوى توافق العاملين مع التكنولوجيا الحديثة، او عن انخفاض مستوى توافقهم مع التكنولوجيا الأقل حداثة:

من أوائل الدراسات الرائدة في هذا المضمار دراسة مكثفة في مجال علم الاجتماع أجراها "بلونر Blauner" سنة ١٩٦٤ عن تباين مستويات الاغتراب بين العاملين في مهن الطباعة والنسيج والسيارات والكيماويات، حيث تمثل هذه الصناعات ثلاثة أنماط أساسية من التكنولوجيا، وهي الحرف والانتاج بالجملة

والتشغيل الذاتي. وخلاصة ما كشفت عنه هذه الدراسة إنخفاض مستوى الاغتراب لدى العاملين في الأعمال الحرفية، نظراً لتزايد حرية العامل، في حين يزداد الاغتراب ليصل إلى أقصاه في نظام الانتاج بالجملة، حيث يفتقد إلى التعقيد والترف المتضمنين في أعمال التشغيل الذاتي، بالاضافة إلى عدم اشتماله على الجانب الحرفي والانتباه الفردي، وهما من خصائص الانتاج الحرفي. ولكن مع صناعات التشغيل الذاتي بدأ الاغتراب في الانخفاض ليصل أدناه في أكثر العمليات تشغيلا ذاتياً. وذلك نظراً لزيادة سيطرة العامل على عملية الانتاج وعدم التقسيم الزائد للعمل مما يجعل لهذا العمل معنى. وبذلك تتخذ العلاقة بين الاغتراب ومستويات التكنولوجيا طابعاً منحنياً تشبه مقلوب حرف "u" [أنظر شكل رقم ٣-٢]. وهو يشير إلى تزايد مستوى الاغتراب سواء مع إستخدام التكنولوجيا المتقدمة [التشغيل الذاتي] أو التقليدية [الانتاج الحرفي]، في حين تقل لدى العاملين بالتكنولوجيا المتوسطة أي [الانتاج بالجملة] [أنظر: ٦٠ص ٦٦، ١٣٧ص ص ٣٢٧- ٣٢٨، ٢٠٨، ٢٥٠].

ورغم أن هناك بعض الدراسات التي لم تؤيد دراسة "بلونر"،هناك العديد من الدراسات الأخرى التي أيدتها. من ذلك مثلا ثلاث دراسات أجراها "شبارد Shepard" لاختبار نتائج دراسة "بلونر" من خلال مقابلاته مع عينة من الحرفيين وعمال خطوط تجميع السيارات وعاملين بتشغيل نظام التحكم في تكرير البترول، فكشفت هذه الدراسة عن نفس نمط العلاقة المنحنية على كل مقاييس الاغتراب، باستثناء أن العاملين بتكرير البترول [التشغيل الذاتي] أقل اغتراباً من الحرفيين [٢٥٠].



شكل (٣-٢)

العلاقة بين نوع التكنولوجيا المستخدمة ومستوى الاغتراب

وفي بحث آخر أجراه " شبارد" سنة ١٩٧١ بالمضاهاة بين مستويات التكنولوجيا في العمل الصناعي ومستوياتها في العمل المكتبي، حيث أعتبر العاملين بالحسابات والآلة الكاتبة بمثابة حرفيين مهرة، أما العاملين بالتثقيف والتصنيف ومعدى الجداول فقد اعتبراهم كعمال خط التجميع، فى حين اعتبر العاملين بالحاسب الآلى ومعدى البرامج والمحللين كعاملين بالتشغيل الذاتي. ورغم التحفظ بشأن دقة هذه المماثلة أيدت الدراسة نتائج "بلونر" التي تشير إلى أن العلاقة بين الاغتراب، وأنماط التكنولوجيا تتخذ شكلا منحنياً [٢٢٠].

وقد يتسق ذلك أيضاً مع دراسة أجراها "فولان Fullan" عن تكامل "Integration" العاملين في منظمات تتبع مستويات مختلفة من التكنولوجيا [مؤسسات طباعة، وصناعة السيارات، والبترول]. فكشفت الدراسة أن العاملين بالتشغيل الذاتي أكثر تكاملا مع مختلف

جوانب العمل، كالزملاء والمشرفين والإدارة بدرجة أكبر منها لدى عمال الانتاج بالجملة. في حين يتخذ العمال الحرفيون موقفاً وسطاً بين المجموعتين السابقتين وان كانوا أقرب لعمال التشغيل الذاتي منهم لعمال الانتاج بالجملة [١٤٠] . كما تؤيد هذه الدراسة ما كشف عنه بحث آخر أجراه "فولان" سنة ١٩٧١ [١٤١]. كما يتسق مع هذا الاتجاه ما كشفت عنه دراسة أجراها "هودز وزملاؤه Hodes et al" سنة ١٩٨٣ لاستكشاف خصائص المشقة النفسية stress لدى العاملين بنظام التشغيل الذاتي في معالجة الغاز، من خلال قياس بعض الجوانب النفسية والأدائية، فلم تكشف النتائج عن مشقة مرتفعة بين العاملين [١٧١].

ويعزي تزايد مستوى الرضا أو التوافق المهني بين العاملين بتكنولوجيا التشغيل الذاتي إلى عدد من الجوانب من أهمها تحسن ظروف العمل وإرتفاع الأجر وتناقص الحاجة إلى الجهد البدني، وإنخفاض درجة تقسيم العمل، مما أفضى إلى توسع العمل Job Enlargement ، وبالتالي تنوع واجبات العمل واهتمامات العامل، وتزايد إدراكه لعمليات العمل كنشاط مكتمل يحقق في النهاية منتج ملحوظ. كما لم يعد العامل ملتزماً بملاحقة الآلة، ولم يعد يتركز دوره على مهمة صغيرة عديمة المعنى. هذا إلى جانب الشعور بكبر المسئولية عن الحفاظ على فاعلية عمل يستخدم تكنولوجيا متقدمة مرتفعة التكاليف. بالاضافة إلى ذلك يذكر "هاريس Harris" بعض أثار التشغيل الذاتي التي تحقق في النهاية الشعور بالرضا أو التوافق منها:

- تزايد الحاجة للمهارات العقلية والرياضية Mathematical
- تزايد درجة الاعتماد المتبادل بين العاملين.
- تعدد قنوات التواصل الأفقي والرأسي في المنظمة.
- تنوع واجبات العمل.
- تزايد الشعور بالفخر بالعمل باستخدام آلات تتسم بالدقة في الآداء.
- توفر فرص التعلم وتنمية الخبرة [١٦٤ ص ٧٠].

وفي مقابل ذلك هناك من الخصائص والآثار ما يقلل درجة الشعور بالرضا [أوالتوافق] مع استخدام تكنولوجيا التشغيل الذاتي. من ذلك مثلا الشعور بالملل والتوتر من متابعة نظام عمل يتم آليا ويصعب التحكم فيه، إذ أن الايقاف أو التشغيل يستغرق وقتا ويتطلب تكلفة تزيد من أعباء التشغيل.

ولذا يرى البعض أن العاملين بتكنولوجيا التشغيل الذاتي يفتقدون فرص التحكم والإبداع [٨٨] وتوكيد الذات [٢١٢ ص ص ٨٧-٨٨]. وهو ما قد يفضي - بجانب عوامل أخرى - إلى سوء التوافق مع هذه النوعية من التكنولوجيا، وهو ما سنعرض له في الفئة الثانية من بحوث التوافق.

أما فيما يتعلق بتكنولوجيا الحاسب الآلي فهناك دراسة أجراها كل من "لبانين وكاليمو Leppanen & Kaleimo "على عينة مكونة من [٢٢٨] عاملا بالطباعة، بعضهم ممن يعمل في مهام تقليدية، ويعمل البعض الآخر في مهام حديثة [باستخدام الحاسب الآلي]، وكشف أن العاملين الذين يستخدمون الحاسب الآلي يقدرون خصائص أعمالهم بدرجة أكثر إيجابية، كما يعبرون عن درجة أعلى من الرضا عن العمل، بالمقارنة بالعاملين الذين يعملون بالطرق التقليدية[١٩٣].

ولعل مثل هذه النتائج تعزي إلى أن الحاسب الآلي يسمح بإمكانية حصول العاملين على إثابات واقعية نتيجة التوحد مع العمل وتوفر فرص الاستقلال والترقي والشعور بالانجاز، بالاضافة إلى إمكان تكوين العلاقات الاجتماعية في العمل.

كذلك فإن أحد مصادر الرضا في الأعمال التكنولوجية الحديثة، الشعور بأداء عمل له أهميته الجلية [٢٤٤ ص٧٩] . ويندرج أيضاً ضمن هذه الفئة تلك الدراسات التي اهتمت بتوافق العاملين مع التكنولوجيا التقليدية. ومن هذه الدراسات، دراسة أجراها "كوراوسر Kornhauser" التي أجريت على عاملين بخطوط تجميع السيارات، فكشفت

أن العمل في خطوط التجميع يثير عدداً من الأعراض النفسية المرضية الناجمة عن المشقة المتزايدة، إلى جانب الشعور بعدم الرضا والملل. وعلى نحو أكثر تفصيلا كشفت الدراسة أن العاملين في خطوط التجميع يعانون من كل من الجوانب التالية:

١- بساطة عمليات التشغيل ٢- إنخفاض الأجر.

٣- التكرارية والرتابة. ٤- عدم الشعور بالأمن في العمل.

٥- عدم السيطرة على العمل. ٦- رداءة ظروف العمل.

٧- عدم استخدام القدرات والمهارات. ٨- إنخفاض المكانة.

٩- الشعور بعدم الجدوى. ١٠- ضآلة فرص الترقية.

ويخلص الباحث إلى أن العمل الذى يتضمن خصائص الانتاج بالجملة يميل لاثارة عدد من الاستجابات مثل:

أ - القلق والتوتر.

ب- الانسحاب الاجتماعي

جـ- مفهوم سلبي عن الذات.

د - إنخفاض مستوى الرضا عن الحياة.

هـ- الشعور بالكراهية نحو الآخرين.

و - المعاناة من العزلة والشعور باليأس [٨٦ ص ٢٤٦].

وبذلك تتفق نتائج هذه الدراسة النفسية مع نتائج الدراسات الاجتماعية التي أشرنا إليها، كدراسة "بلونر" عام ١٩٦٤ و"فولان" عام ١٩٧٠ .

وربما بدت أيضاً في هذا السياق أهمية الدراسة التي أجراها كل من" بومجارتل وجولدشتين Baumgartel & Goldstein" على عينة بلغت [١٥٠] ميكانيكاً، يعمل نصفهم في ثلاثة مواقع عمل، خبرت تغيراً نحو استخدام خطوط التجميع اثناء الدراسة، بحيث تمكن الباحثان من إجراء مقارنات [قبل / بعد] في عدد من المتغيرات منها الرضا عن العمل، في حين يعمل النصف الآخر في موقع عمل كبير لم يخبروا فيه أي تغير. وأهم ما كشفت عنه هذه الدراسة وجود ارتباط سالب بين الرضا عن العمل وخصائص خطوط التجميع، فرغم التحسينات في ظروف وأساليب العمل وتصميم المصنع، ثمة نقص في الرضا العام، وتزايد في مستوى القلق الصريح، وانخفاض في درجة تماسك الجماعة، وتضاؤل التفاعل بين المشرفين والعمال. وصاحب ذلك الشعور بإنخفاض المكانة نتيجة تغير مكان العمل إلى مكان ناء، والعمل الأكثر تقيداً من خلال عمليات انتاج محددة لا تستوعب كل مهارات العامل. ويستثنى من ذلك تزايد في الرضا عن الأجر، وان كان قد يرجع إلى طول مدة العمل أثناء مرحلة التغيير[٦٤].

كما أجرى "جولدثروب Goldthrope بحثاً أبان عن انخفاض مستوى الرضا لدى عمال خطوط التجميع وعزى هذا الانخفاض إلى عدد من خصائص العمل مثل التخصص الدقيق والتكرارية وانخفاض المهارات المطلوبة وايقاع العمل المحدد من قبل الآلة[٢٥٠].

ويدعم دور ايقاع الآلة في التأثير على مستوى رضا العاملين ما كشفت عنه دراسة "سالفندي وزملائه. Salvendy, et al" التي أجريت على عينة مكونة من [٢٨] عاملة تم تقسيمها إلى مجموعتين، إحداهما تعمل وفقاً لسرعة الآلة [حالة أ]، والأخرى تعمل وفقاً لايقاعها الذاتي [حالة ب] وبعد أسبوعين تم تغيير الموقف التجريبي للمجموعتين بحيث تخضع المجموعة الأولى للإجراء [ب] ثم [أ] في حين تتلقى المجموعة الأخرى الاجراء [أ] ثم [ب] لمدة أسبوعين آخرين. وخلاصة ما أشارت إليه هذه الدراسة أن ما يزيد عن [٧٥٪] من العاملات أكثر رضا عن أعمالهن التي تتم بالايقاع الذاتي بالمقارنة بالأعمال التي تتحكم الآلات في ايقاعها [٢٤٠].

وبذلك تشير معظم البحوث إلى عدم توافق العاملين في ظل العمل بتكنولوجيا الانتاج بالجملة، وما يرتبط بها من خصائص مثل تبسيط العمل والروتينية وعدم التنوع وفقدان المعنى. ونظراً لأن هذه المهام لا تستثمر مهارات العامل تدرك على أنها تقلل من مهاراته، وتؤدي بالتالي إلى انخفاض الرضا عن العمل[٢٢١].

وكذلك من شأن التكرارية في أعمال خط التجميع أن تفضى إلى عدم الرضا، ففي "دراسة أجراها كل من "ولكر وجيست Walker & Guest " قاما الباحثان بقياس التكرارية من خلال عدد العمليات التي يؤديها العامل في عمله، فتبين أنه كلما قل عدد العمليات يقل الرضا عن العمل، في حين مع تزايد عمليات العمل [٥ فأكثر] ثمة حوالي [٦٩٪] من العاملين يرون أن عملهم ممتع إلى حد ما أو ممتع جداً [٩٩].

نخلص من هذه الفئة إلى أن تكنولوجيا خط التجميع قد أفضت ــ غالباً ــ إلى انخفاض درجة التوافق المهني للعاملين، من خلال عدد من الآليات، كتقسيم المهام وتزايد التكرارية في تنفيذها، بدرجة أفقدت العاملين مسمياتهم أو هويتهم المهنية Occupational Identity . هذا إلى جانب ما يتطلبه التغيير التكنولوجي من إعادة تعلم الأعمال، فالعمل الذي كان يتطلب مهارات اليد والعين والمخ أصبح يؤدي بطرق آلية تحتاج لأشكال أخرى من السلوك.

ولما كان الرضا عن العمل والتوافق المهني يقلان مع تزايد تبسيط المهام كشفت دراسات أخرى ان مستوى الرضا عن العمل يميل للتزايد إذا إتسمت التكنولوجيا بالتعقيد [١٧٣] . وقد لا يعني هذا أن مع تزايد التعقيد يتزايد الرضا، لأن تزايد الأول يشير إلى حالة من الغموض، ومثل هذا الغموض، قد يحدث آثاراً سلبية على الرضا عن العمل. وهو ما كشفت عنه نتائج الدراسة التي أجراها "براس Brass" سنة ١٩٨٥ [٧٩].

ومن هنا تبرز أهمية الحاجة إلى دراسة تنهض بالكشف عن التوافق المهني وعلاقته بالإتجاه نحو التكنولوجيا في ظل تباين مستوى التعقيد التكنولوجي في بيئة العمل.

٢- بحوث كشفت عن إنخفاض مستوى توافق العاملين مع التكنولوجيا الحديثة، أو عن ارتفاع درجة توافقهم مع التكنولوجيا الأقل حداثة:

من الدراسات الأولى التي كشفت عن نتائج تختلف عما كشفت عنه دراسة "بلونر" عام ١٩٦٤ تلك الدراسة التي أجراها "مان وهوفمان Mann & Hoffman للمقارنة بين العاملين بمحطة توليد الكهرباء التي تعمل بالتشغيل الذاتي بعاملين بمحطة أخرى تعمل بأسلوب تقليدي. فكشفت عن نتائج أولية تؤيد ما كشفت عنه دراسة "بلونر" إذ أن معظم عمال التشغيل الذاتي أكثر رضا عن أعمالهم لأنها أكثر تحدياً وأقل رتابة وتستثمر قدراتهم على نحو كامل.إلا أن هناك عدداً من مظاهر التعبير عن التوتر نظراً لتزايد التوسع في أعمالهم، والشعور بعدم كفاية التدريب، وتزايد الاعتمادية المتبادلة بين فريق العمل[٢٠٠].

وأشارت دراسات أخرى إلى سوء التوافق النفسي لدى العاملين في التشغيل الذاتي، منها دراسة أجراها "كيلبرز وفان ديفليست Kulpers & van der vlist " إذ كشفت أن مهام العمل تتسم بالبساطة والتكرارية، وبالتالي لا تنمي نوعاً من التوحد الواضح بين العامل والمهمة التي يؤديها، وينتج عن ذلك الشعور بالملل، مما يقلل من الدافعية إلى العمل[١٨٧]. تلي ذلك دراسة أجراها "سوزمان Susman" كشفت عن إنخفاض مستوى الاغتراب لدى العاملين بالتشغيل الذاتي أو المتصل Continuous Operation بالمقارنة بالعاملين بالتشغيل المنفصل Discere Oreration ، إلا أن هذا الانخفاض في الإغتراب لا يستمر في ظل استخدام مستويات أعلى من التشيغل الذاتي. حيث وجد أن مع تزايد التشغيل الذاتي يزداد مستوى الاغتراب، ممايشير إلى وجود علاقة منحنية بين الاغتراب في العمل ومستوى التشيغل الذاتي[٢٥٤].

وفيما يتعلق بتكنولوجيا الحاسب الآلي، أجرى "زابوف Zuboff" بحثاً لاستكشاف العلاقة بين تكنولوجيا الحاسب الآلي المستخدم في العمل والسيطرة عليه من خلال مقابلات حرة مع [٢٠٠] مستخدم ومشرف ومدير من مختلف المنظمات، ويعتمدون إلى حد كبير على استخدام الحاسب الآلي في أعمالهم. فوجد "زابوف" أن في بعض الأعمال يفتقد القرار إلى الحكم الإنساني Human Judgement ، وأصبح عبارة عن نشاط معالجة المعلومات ويحدث وفقاً لقواعد برامج الحاسب الآلي. ولذا أعرب العاملون عن شعورهم بالاحباط لأنهم لا يخبرون المهمة بشكل مباشر وأن الأعمال لم تعد تتضمن قراراً، ولذا يصعب السيطرة عليها[٢٨٣].

كما وجد "تورنر" Turner" في بحثه للدكتوراه وفي مختلف البحوث التي راجعها، أن على الرغم من ارتفاع الانتاجية نتيجة استخدام الحاسب الآلي فإن أنظمة العمل التي تعتمد عليه تجعل بيئة العمل أكثر طلباً Demanding ، وبالتالي أكثر إثارة للقلق وأعراض المشقة العقلية وتناقص الرضا عن العمل. ولكن في جميع الحالات يرتبط ارتفاع الانتاجية باستخدام الحاسبات الآلية في العمل[٥٤].

وفي بحث أجراه "سميث وآخرون. smith, et al "عن العلاقة بين استخدام الحاسب الآلي وضغوط العمل. تبين أن بالنسبة للمهنيين يقوم الحاسب الآلي بأداء المهام المملة المضيعة للوقت، في حين بالنسبة للعاملين المكتبيين يؤدي الحاسب الآلي إلى زيادة ايقاع العمل ومعدل الاشراف، ويؤدي كلاهما إلى زيادة المعاناة النفسية بدرجة أكبر ممن لا يستخدمون الحاسبات الآلية، وارتبط ذلك بانخفاض سيطرة العاملين على عمليات العمل[٥٤].

وفي ضوء المقارنة بين ما كشفت عنه دراسات تقييم آثار الحاسبات الآلية على العاملين التي عرضناها في هذه الفئة بمقابلاتها في الفئة السابقة نجد تعارضاً في نتائجها، ويدعم هذا التعارض ما توصل إليه كل من "سيمون Simon" و "موشويتز

Mowshowitz" في مراجعة كل منهما لنفس الدراسات المتعلقة بآثار الحاسبات الآلية على بيئة العمل، إذ استخلص "سيمون" أن الحاسبات لها أثر انساني Humanizing Effect على طبيعة العمل، إلى جانب زيادة الانتاج وارتفاع الأجور، بينما استخلص "موشويتز" أن للحاسبات أثراً غير إنساني Dehumanizing على طبيعة العمل[٢١٥].

أما بالنسبة للبحوث التي اهتمت بعلاقة تكنولوجيا التشغيل بنظام الانتاج المحدود Batch Operation [أو التشغيل المنفصل]، ثمة ندرة في اهتمام الباحثين بهذا المجال باستثناء عدد قليل من الدراسات، منها دراسة "سوزمان susman" التي عرضنا لها من قبل عند عرض الدراسات التي تختص بتكنولوجيا التشغيل المتصل.

وهناك دراسة أخرى أجراها "كيلبردج Kilbrdige" كشفت أن عندما يحدث تغير في تكنولوجيا العمل من التشغيل المتصل إلى التشغيل المنفصل تزداد حرية العاملين في اختيار أساليب العمل الملائمة بدلا من اتباع أساليب محددة سلفاً، مما يفضى إلى تزايد رضاهم عن العمل[١٨٢].

أما بالنسبة للتكنولوجيا الوسيطة، فكشفت دراسة أجراها كل من "ساتون وروسو"sutton & Rousseau " أن التكنولوجيا الوسيطة تقدم أعمالا أكثر تحدياً، مما يقلل من ميل المديرين إلى ترك المنظمة، بالمقارنة بالمديرين في التكنولوجيات المكثفة[٢٥٦].

ونخلص من ذلك إلى أن هناك من الدراسات ما يؤيد وجود علاقة موجبة أو سالبة بين التكنولوجيا وكل من الرضا والتوافق. كذلك هناك أيضاً دراسات أخرى أشارت إلى عدم وجود علاقة بين هاتين الفئتين من المتغيرات، وهي التي سنعرض لها في الفئة التالية.

٣- بحوث كشفت عن عدم وجود علاقة بين التكنولوجيا وتوافق العاملين:

من بحوث هذه الفئة، بحث أجراه كل من "كرويس وبنسون Krois & Benson" للكشف عن كل من الدافعية والرضا عن العمل لدى العاملين بمعالجة الكلمات بالطرق الحديثة بالمقارنة بأقرانهم العاملين بالطرق التقليدية. تبين عدم وجود فروق دالة بين المجموعتين سواء في الدافعية أو الرضا عن العمل تعزى إلى فروق في طبيعة العمل [١٨٦].

ويتسق مع ذلك ما كشفت عنه دراسة "وول وآخرين wall et al" أن الرضا عن العمل يبلغ أقصاه لدى العاملين في كل من نظام التجميع [تكنولوجيا تقليدية] والآليات Automatics [تكنولوجيا حديثة]. في حين وجد أدنى درجات الرضا لدى العاملين في بعض التكنولوجيات [Manusert & Logpoint] ، وكذلك لدى العاملين بأحد أشكال التكنولوجيا التقليدية [Flowing]. كما أشارت هذه الدراسة إلى عدم وجود فروق دالة في كل من الصحة العامة والصحة النفسية بين المجموعات. ولذا إستخلص الباحثون أن ليس هناك أى دلائل تشير إلى دور التكنولوجيا الحديثة في تكوين اتجاهات عمل سلبية [٢٧٠].

ويتسق مع ذلك ما أشارت إليه دراسة "أهرنتروت Ehrentraut" أن ليست هناك علاقة دالة بين نظام الانتاج وكل من الرضا عن المهمة والرضا عن خصائص جماعة العمل [١٢٠].

وفي نفس الاتجاه كشفت دراسة "بلينجز وآخرين Billings et al" التي أجريت على عاملين بقسم التغذية في أحد المستشفيات، ممن عاصروا التغير التكنولوجي من نظام الانتاج المحدود إلى الانتاج بالجملة، أن التغير في تكنولوجيا العمل لا يتبعه بالضرورة تغير في الرضا عن العمل، رغم ما يصاحبه من تغير في خصائص العمل. حيث ظل الرضا عن العمل والزملاء والمشرفين مرتفعاً بعد التغير، مثلما هو الحال قبل التغير،

كذلك لم تتغير معدلات الغياب ولا طبيعة العلاقات بالزملاء والمشرفين بعد التغيير التكنولوجي [٧١].

وبعد هذا العرض لأهم البحوث التي اهتمت بدراسة التكنولوجيا وعلاقتها بالتوافق المهني، أو الرضا عن العمل، نجد أن التراث لم يكشف إلا عن القليل فيما يتصل بهذا الجانب [٢٥٠]. ويمكن أن نعرض لأهم أسباب هذا القصور كالتالي:

١- إن معظم البحوث التي تمت كانت من نوع "دراسات الحالة" التي تعني بوصف التغيرات التي حدثت في إحدى المؤسسات من جراء إستخدام التكنولوجيا الحديثة، ويعاني الباحثون في هذه الدراسات من صعوبة التمييز بين الآثار الناجمة عن الاهتمام بالتغيير من الآثار الناجمة عن التغيير نفسه [٢٧٨].

٢- صعوبة تقدير آثار التغير التكنولوجي والتكنولوجيا الحديثة بصورة كمية، ولذا يشير "بوتر potter" إلى أن بمراجعة التراث لا نجد أساليب ملائمة لتقدير آثار التغير التكنولوجي على الأفراد، نظراً لوجود عدد من أوجه القصور في عملية التقدير الكمي للآثار. ولذا يتطلب الأمر التحفظ بشأن النتائج المتعلقة بمدى تأثير التكنولوجيا والتغير التكنولوجي على الإنسان [٢٢٩].

٣-عدم إهتمام معظم الباحثين بدراسة دور خصائص العمل كمتغير وسيط بين المستوى التكنولوجي وسلوك العاملين، إذ تؤثر التكنولوجيا على الأفراد من خلال خصائص العمل. هذا في حين أن هناك العديد من الدراسات التي اهتمت بعلاقة خصائص العمل ـ بصرف النظر عن نوع التكنولوجيا ـ واتجاهات وسلوك العاملين، وكشفت عن نتائج متعارضة [٧٩ ، ٨٢ ، ٩٩ ، ١١٦، ١٤٩، ١٥٦ ، ١٩٧، ٢٥٠، ٢٥٥].

٤- تعدد أنماط التكنولوجيا ومستوى تقدمها في نفس بيئة العمل، إذ كثيراً ما تستخدم أكثر من تكنولوجيا في انتاج نفس المنتج، وتزداد نسبة اسهام كل نمط من التكنولوجيا باختلاف مراحل التشغيل. وقليلا ما تستخدم تكنولوجيا واحدة.

٥- صعوبة دراسة آثار التغير التكنولوجي في صورة نقية، فمن الخطأ أن تعزى أي تغيرات في الأفراد إلى الخصائص الهندسية للتكنولوجيا وحدها، لأن هناك العديد من العوامل الأخرى منها الآثار الاجتماعية والنفسية والاقتصادية والإدارية التي تتشابك وترتبط بالتغيرات التكنولوجية [٢٣٩ ص ص ٥١ – ٥٢]. الأمر الذي يتطلب استخدام تصميمات تجريبية ومعالجات إحصائية متخصصة.

٦- تتأثر استجابات العاملين للتكنولوجيا سواء الحديثة أو التقليدية باتجاهاتهم نحوها. ومن شأن إغفال دور الاتجاهات نحو التكنولوجيا أن يعوق فهم إستجابات الأفراد لها [٢٤٢ ص ٢٠٥].

٧- إغفال دور التعليم في التأثير على العلاقة بين التكنولوجيا والرضا أو التوافق المهني، حيث يصاحب المستوى التعليمي المرتفع درجة أكبر من الطموح أو قيم العمل. ففي دراسة أجراها " موتاز Mottaz" كشفت أن التعليم قد يزيد الرضا عن العمل بزيادة اثابات العمل. أما إذا لم يكن العمل يقدم إثابات داخلية، فإن التعليم يقلل بدرجة دالة من الرضا عن العمل [٢١١].

٨- إغفال دور سمات الشخصية في دراسة التكنولوجيا وعلاقتها بالتوافق أوالرضا عن العمل، إذ يفترض ان سمات الشخصية تتفاعل مع موقف العمل لتؤثر على استجابات العامل. بمعنى أن توافق العامل مع التكنولوجيا الحديثة يعتمد على مدى الاتساق بين المتطلبات السلوكية لدور العمل وظروفه [في ظل هذه التكنولوجيا] من جهة، وشخصية العامل من جهة أخرى. فإذا تعارض هذا السلوك مع شخصية العامل فإما يعدل الشخص من سلوكه، أو يترك عمله ويبحث عن عمل آخر أكثر ملائمة [٢٧٨]. ولذا يوصي "شبارد Shepard" بوجوب الاهتمام بهذا الجانب عند دمج التكنولوجيا بخصائص العمل في مفهوم واحد، خاصة وأن ليست هناك

معلومات عن العوامل غير المتعلقة بالعمل وتأثيرها على اتجاهات العامل وسلوكه وطريقة تفاعله مع التكنولوجيا [٢٥٠].

٩- ويؤخذ على الدراسات التي حاولت المقارنة بين مستوى الرضا قبل وبعد استخدام تكنولوجيا معينة، أنها لم تأخذ في حسبانها قضية الآثار قصيرة المدى للتغير التكنولوجي التي قد تختلف عن الآثار طويلة المدى [١٩٩]. ويتطلب هذا إجراء دراسات تتبعية تغطي عدداً من السنوات لاستخلاص نتائج أدق.

١٠- تناولت الدراسات السابقة علاقة التكنولوجيا بتوافق العاملين باعتبار أن التكنولوجيا تمثل متغيراً مستقلا Independent Variable والتوافق بمثابة متغير تابع Dependent Variable، وليس هناك ما يحول دون افتراض العكس، إذ قد يفضي انخفاض مستوى التوافق المهني للعامل إلى اختيار فرص عمل تعتمد على تكنولوجيا معينة يراها مناسبة، بحيث تحقق له مزيداً من التوافق.

١١- أجرى معظم الدراسات التي عرضناها خارج مجال علم النفس، وهي في معظمها تفتقد إلى متطلبات الدقة والصلاحية المنهجية، سواء بالنسبة للعينات وطرق إختيارها أو أدواتها، وما تتطلبه من ثبات وصدق.

١٢- عدم الاهتمام بدراسة مستوى التقدم التكنولوجي داخل كل نمط من أنماط التكنولوجيا المستخدمة، فقد يتباين مستوى توافق العامل مع التكنولوجيا باختلاف تقدمها.

١٣- عدم عزل أثر التكنولوجيا عن أثر الصناعة، إذ اقتصر معظم هذه البحوث على دراسة صناعة واحدة لكل فئة من فئات التكنولوجيا، ولذا يجب استخدام أكثر من صناعة لكل فئة.

وبعد أن عرضنا أهم البحوث المتعلقة بالتوافق المهني وعلاقته بتكنولوجيا العمل وأوجه القصور التي تفسر تعارض نتائجها، يمكننا التوجه نحو دراسة هذا الموضوع في

مجتمعنا المصرى، مع تجنب ما أمكن من أوجه القصور لحسم تعارض النتائج. وسنعرض لهذا البحث في الفصلين الأخيرين من هذا الكتاب.

ثالثا: مظاهر سوء التوافق مع التكنولوجيا وتغيرها:

قبل أن نعرض لهذا الجانب تجدر الإشارة إلى أن في ضوء مراجعتنا للتراث المتعلق بمشكلات التوافق مع التكنولوجيا الحديثة وتغيرها نلاحظ أن معظم ما كتب في هذا الشأن يمثل تراثاً نظرياً وصفياً عن حالات سوء التوافق. وانطلاقاً من هذه الملاحظة يمكن أن نعرض لأهم مظاهر سوء توافق كل من الأفراد والمجتمعات مع التكنولوجيا وتغيرها، وذلك فيما يلي:

[١] المشقة الفنية Technostress

لا شك أن التغير ذاته يمثل موقفاً يؤثر سلبيا على الإنسان، إذ أن التغيرات التكنولوجية تبدأ غالباً في ظروف تتسم بدرجة معينة من المشقة Stress أو على الأقل في ظل ضغوط قوية نحو التحسين. ولذا فالتغير يصاحبه عادة درجة مرتفعة من التوتر [١٦٨ ص ٣٤٠]. ويزداد هذا التوتر في ظل التغير التكنولوجي الذي يتم بمعدل يفوق قدرة الأفراد والأنظمة الاجتماعية على التوافق معها.

ومع أي تغير تكنولوجي تتسم بيئة العمل باثارة الغموض والخوف والعداوة [٢٠٧]، إذ يشعر بعض العمال أن رغبة الإدارة في التغيير تعني أنهم لا يؤدون العمل بصورة ملائمة [١٥٨ ص ٢٣٤]. كما يشعرون أن هذا التغيير يهدد كل من التقاليد والعلاقات الاجتماعية الراسخة والخبرة المكتسبة والتدريب الوظيفي [٢٦٤ ص ١٠٢]. وبالتالي يستثار الخوف من البطالة أو خفض المكانة أو إنخفاض الحوافز أو الخوف من الغموض أو الخوف من حدوث التخصص المفرط بطريقة تفضي إلى الشعور بالملل والرتابة وإنخفاض الاحساس بالجدارة الشخصية.

ونتيجة للتغير التكنولوجي المستمر لم تعد الدول المتقدمة قادرة على الاستمرار في هذا التغير بدون زيادة مطردة في الاستهلاك، ولهذا كان المجتمع الاستهلاكي يمثل النجاح الأكبر للثورة العلمية والتكنولوجية. إذ تكشف التغيرات التكنولوجية باستمرار عن آلات ومنتجات جديدة ومحسنة، إلا أنها تحول دون تحقيق التشبع الفعلي بين المستهلكين [٤٤ص ص ٨٢-٨٣ ،، ٧٨ص ١٠]. ولذا يشير "أرجايل Argyle" إلى أن بعض التغيرات التكنولوجية جعلت حياتنا أقل سعادة [٥٨ ص ٦]. ولذا يثار الإهتمام بظاهرة المشقة الفنية[٥٤]. ويقصد بها عجز الفرد أو المنظمة عن التوافق مع استخدام التكنولوجيا الحديثة. وتتمثل هذه المشقة في عدد من المظاهر مثل:

١- تحول الانتباه من المشقة المتصلة بالعمل إلى حالات من المشقة الداخلية أو النفسية.

٢- إنخفاض القدرة على معالجة المعلومات بدقة.

٣- بطء الاستجابة لمطالب التكنولوجيا.

٤- إنحسار فترات الراحة من العمل التي تميز أنماط العمل الطبيعي.

٥- تزايد زمن القيام بمهام لا تعتمد على الآلات.

٦- الحساب اليدوي للبيانات.

٧- القيام بأنشطة اجتماعية لا تتصل بالعمل[٨٣].

ومن شأن هذه المظاهر أن تقلل من جدوى التغير التكنولوجي، حيث تفضي هذه النوعية من المشقة إلى خفض قدرة العاملين على التوافق مع التغيير، مما يؤدي إلى تجنب استخدام التكنولوجيا الحديثة والتوافق المرضي معها.

وتزداد إحتمالات حدوث مقاومة للتغيير التكنولوجي مع تزايد مستوى المشقة، ولذا من الضروري اكتشاف المشقة مبكراً وعلاجها. ويمكن اكتشاف المشقة من خلال عدد من الدلائل، من أهمها تصلب أنماط الاستخدام وإعاقة مسار المعلومات وإرتفاع معدلات الخطأ والتخريب[٨٣].

وفيما يلي شكل [٣-٣] يوضح دورة المشقة وتأثيراتها المختلفة.

شكل (٣-٣)

يوضح دورة المشقة الفنية (٨٣)

وبعد اكتشاف المشقة الفنية يجب اتخاذ الاجراءات اللازمة لخفضها. ووضع "برود Brod] عدداً من الاجراءات التدريبية لهذا الهدف، وهي بايجاز على النحو الآتي:

أ] التعليم والتدريب

ويهدف إلى إمداد العاملين بالمعلومات والمهارات التي تساعدهم على فهم طبيعة المشقة الفنية والاستجابات نحوها. من ذلك مثلا معرفة مطالب التكنولوجيا الحديثة من مهارات وأنماط تواصل ومهام عمل معينة، واكتساب المهارات اللازمة لخفض المشقة الفنية وزيادة التحكم في سلوكيات العمل. وفي مرحلة متقدمة من التدريب يقدم للعاملين مختلف أساليب التوافق اللازمة في كل مراحل التغيير. وتشمل هذه الأساليب النوعين الآتيين:

* أساليب التوافق السلوكي Behavioral Adjustment . أي تقديم خطة سلوكية لاشكال السلوك اللازمة للتوافق مثل تنظيم أوقات للراحة والاسترخاء البدني.
* أساليب التوافق المعرفي Cognitive Adjustment. وتعتمد على أساليب تهدف إلى تعديل العمليات المعرفية من فهم وإدراك وتذكر .. إلخ، فيما يتعلق بمتطلبات العمل.

ب] الاستعانة ببعض العاملين كمدربين

ينتقي عدد من العاملين لتولي مهمة التدريب الإضافي لاكساب العاملين المهارات القيادية وأساليب حل المشكلات وطرق مواجهة المشقة الفنية. ثم يقوم المدربون بتقييم التدريب من خلال قياس مستوى كل من المعرفة والمهارات المكتسبة في مراحل التدريب، ثم يحاط العاملون علماً بمدى تقدمهم لتشجيع الذين استفادوا من التدريب وتدعيمهم، وحث الآخرين الذين لم يحققوا الاستفادة المرجوة نحو مزيد من الدافعية والجهد لزيادة فاعلية التعلم.

ج] التقييم الذاتي Self Assessment

يشجع العاملون على قياس مستوى المشقة النفسية لديهم بوسائل خاصة، من أجل التحكم في الأفكار والتعبيرات والمشاعر السلبية، على أن يثيبوا أنفسهم عند التوافق بفاعلية لتدعيم السلوك التوافقي.

[٢] إدمان الحاسب الآلي Computer Addiction

ويعني إدمان تكنولوجيا الحاسب لدرجة أنه يسيطر تماماً على حياة الفرد بشكل قهري، حيث ينشغل عن علاقاته الإنسانية وينهمك في العمل على الحاسب لوقت متأخر جداً من الليل. وقد يصبح هؤلاء الأفراد آليين Mechanical في استجاباتهم، ويضيق مجال اهتمامهم، مما يؤثر سلباً على تفاعلهم الاجتماعي والوجداني.

وقد يطلق على هذه الحالة المرضية مفهوم "سيبروفرينيا Cyberophrenia أو الولع بالتكنولوجيا الحديثة، في حين يطلق على الأفراد الذين يعانون من هذه الحالة " هيكرز Hackers" [أنظر: ٥٢ ، ١٦٦].

ويشير البعض إلى خطورة هذه الحالة التي تصل إلى إعتقاد الشخص بأن الأفراد كالحاسبات الآلية، يتسمون بالاتساق في سلوكهم، فيتوقع ذلك منهم، مما يفضي إلى سوء توافقه النفسي والاجتماعي. ويعرض "انجبار Ingber" لحالة طالب يدرس الحاسب الآلي، يتسم سلوكه بالرسمية المفرطة وحواراته موجهة نحو المهمة، ويعطي أوامر وليس التماسات أو اقتراحات. ولذا لم يمكنه التعامل مع الطبيعة البشرية المتقلبة. وفي النهاية استبعد الطالب من الدراسة لعدم قدرته على التفاعل مع الآخرين والتوافق معهم [١٧٥].

كما استخدم "برود Brod" سنة ١٩٨٨ اصطلاح المشقة الفنية Technostress في وصفه للصورة الكئيبة لمجتمع تقوده الآلة، وتصبح المشاعر الانسانية شيئاً ثانوياً في حضارة مبرمجة آليا، ويصف الشخص المتمركز حول التقنية Iechnocentered Individual بأنه شخص قد تكيف بنجاح مع التكنولوجيا الحديثة لدرجة انه قد توحد

معها [خاصة مع الحاسب الآلي]، ليصبح شبهاً للآلة في السلوك وفي Identify الانسحاب من التفاعلات والانفعالات الإنسانية، وإذا تفاعل مع الآخرين فإنه يتعامل مع المشاعر ببرود، ويصر على الفاعلية والسرعة، فهو لا يتعاطف مع الآخرين ولا يتحمل الغموض الذي يكتنف السلوك والتواصل البشري [٢٦٧].

ولا تقتصر حالات الإدمان على الراشدين فحسب، وإنما شملت الأطفال أيضاً، إذ لوحظ إدمان الأطفال للحاسب الآلي، خاصة في مجال اللعب. وثمة نوعان لإدمان ألعاب الحاسب الآلي وهما:

أ] الادمان الأولى [أو الاساسي] Primary Addiction

وهي حالة من الاعتماد على الآلة ذاتها، حيث يقضي الطفل وقتاً طويلا في استخدام الحاسب بهدف الاستثارة والحصول على الاثابات الشخصية والاجتماعية من خلال توظيف مهاراته الخاصة.

ب] الادمان الثانوي Secondary Addiction

في هذه الحالة يمارس الطفل ألعاب الحاسب كوسيلة للهروب من مشكلة أولية كالتفكك الأسري أو المرض الجسمي أو إنهيار علاقاته الاجتماعية بالآخرين، فتمثل الآلة صديقاً الكترونياً يحقق له قدراً من التهدئة، ويتسم عادة الأطفال الذين يعانون من هذه الحالة بالاكتئاب والميل للعزلة [١٥٠].

وقد تفسر مثل هذه الحالات من خلال أربعة نماذج نظرية نوجزها فيما يلي:

١- ضعف القدرة على التخيل Imagination : الذي قد يدفع الفرد إلى تفضيل الألعاب الحسية الحركية.

٢- ارتفاع أو إنخفاض مستوى الاستثارة Arousal level: مما قد يؤدي إلى الإفراط في استخدام الحاسب الآلي، من أجل خفض نسبة الاستثارة أو تزايدها.

٣- التميز بنمط معين للشخصية: كالشخصية الفمية Oral Personality أو الشخصية الاعتمادية Dependent أو المدمنة Addictive التي تميل إلى الاعتياد والادمان أكثر من الميل إلي التغيير.

٤- التعلم Learning : فمع ممارسة ألعاب الحاسب الآلي يزداد الشعور بالمتعة والتخلص من الشعور بالملل، مما يدعم السلوك ليصبح عادة Habit راسخة يصعب التخلص منها[١٥٠].

ومعالجة هذه الحالات يتطلب ما يلي:

١- علاج المشكلات الأولية التي يعاني منها الطفل إذا كان الإدمان ثانوياً.

٢- التفاوض والتعاقد مع الطفل لوضع برنامج لعلاج سلوكي تقل فيه مدة اللعب تدريجياً على أن تقدم مكافأة للطفل بعد النجاح في كل مرحلة.

٣- تنظيم أنشطة ممتعة أخرى وتشجيع الطفل على تنمية علاقات صداقة وممارسة أنشطة جماعية.

٤- عدم القلق لأن معظم الأطفال ينتقلون طبيعيا من نشاط إلى آخر.

[٣] الخوف المرضي من الحاسبات الآلية Computer Phobia

وهي حالة على الطرف الآخر من الحالة السابقة على نفس متصل سوء التوافق مع الحاسبات الآلية، وتتسم بالشعور بالخوف أو القلق من الحاسبات الآلية ورفض الحديث أو التفكير الذي يدور حولها، وربما الشعور نحوها بالكراهية والعداوة [٥٢]. ويمكن أن تتسم هذه الحالة بالعمومية حيث الخوف المرضي من التكنولوجيا الحديثة Technophobia بصفة عامة، والقلق من الآثار التي يمكن أن تترتب عليها [١٣٤ ص ١٩٥٠]. ومما يسهم في إثارة هذه الحالة وقوع بعض الحوادث في المصانع المتقدمة، ففي اليابان مثلا قتل عدد من أجهزة الإنسان الآلي Robots ثلاثة عمال وأصابوا الكثير،

كما يتوقع الأمريكيون حدوث وفيات وإصابات في الولايات المتحدة نظراً لتزايد استخدامه [٢٢٠]. وجدير بالاشارة أن معظم من يعاني من هذه الحالة من منخفضي التعليم [٢١٣].

ولا يعني ذلك أن الآلات الحديثة يمكن أن تهدد البشرية لأنها لا تتسم بالأصالة Orginality ، ولا يمكنها بالتالي أن تقوم بغير ما حدده الإنسان لها، ولا يمكنها أن تتجاوز ذكاء الإنسان، وإن كان يمكنها أن تعوض وتتفوق على قصور مصمميها. وهي في حين تقوم بذلك ربما تتسم بالفاعلية والخطورة معا [٢٤١]. ونظراً للتغير الدائم في تكنولوجيا الحاسبات الآلية يجب التحفظ بشأن فكرة إفتقاد الآلات الحديثة للأصالة، إذ ربما تتسم بها في مرحلة تالية من التقدم التكنولوجي، خاصة في ظل تطوير أجهزة تعمل بالذكاء الاصطناعي Artifical Intelligence.

وقد يكون الخوف المرضي من التكنولوجيا الصناعية الحديثة ناتجاً عن تعميم مخاوف طبيعية، فليس هناك ما يثير الرعب مثلما تثيره التكنولوجيا النووية التي تهدد كل الأفراد والمجتمعات المتقدمة منها والنامية، لأنها تفوق في خطورتها أي كارثة سابقة في التاريخ، مما جعل منها مصدراً لإثارة قلق الموت Death Anxiety. والأكثر إثارة للخوف تلك الأسلحة النووية التي قد تخرج من مجال التحكم البشري وتميل بدرجة أكبر إلى تلقي أوامرها، ليس من الإنسان وإنما من حاسبات آلية [١٣٦]. أو الخوف من انتشار الأوبئة والجراثيم الخطيرة الناجمة عن تجارب الهندسة الوراثية [١٢ ص ص ٢٣٠-٢٤٣].

ويمكن للأخصائي النفسي psychologist من خلال فريق الخدمة النفسية أن يتولى قياس شدة المخاوف المرضية والعمل على علاجها. ومن بين الإرشادات التي تقدم في هذا الشأن ما يلي:

١- وجود نموذج Model سوى يقاوم الخوف، كالمدير والمشرف والزميل .. إلخ .

٢- علاج كل خوف على حدة.

٣- تجنب التعرض المفاجيء أو الحاد للموضوعات المخيفة.

٤- التعـرض التدريجـي لموضـوع الخـوف وهـو مـا يشـار إليـه بالتسـكين المنظـم Systematic Desensitization .

٥- تقديم التشجيع أو المدح عقب النجاح لتدعيم السلوك السوي.

٦- تجاهل العبارات الدالة على الخوف.

٧- عدم دفع الشخص دفعاً قبل أن يكون معداً للمراحل التالية [١ص ص ٢٢٥ـ ٢٢٦].

وجدير بالاشارة إلى أن الإدارة مسئولة عن حالات سوء التوافـق مـع التكنولوجيـا الحديثة، سواء من خلال تسوية الشكاوى الحقيقيـة وحسـمها، أو مـن خـلال التعـرف علـى الأعراض المرضية لسوء التوافق. ولا نتوقع من المديريـن تقديـم العـلاج، وإنمـا يمنعـون تفاقم هذه الأعراض بقدر الإمكان. وإذا أصبحت هذه المشكلات واضحة تحال إلى المرشد النفسى المهنى أو المعالج النفسي المهني.

وبذلك نخلص إلى أن المؤسسات الصناعيـة فـي أمـس الحاجـة لجهـود الأخصـائي النفسي، خاصة في إرشاد وعلاج حالات سوء التوافـق لـدى مختلـف فئـات العـاملين فـي المستويات الإدارية المختلفة.

[٤] الانبهار بالتكنولوجيا الحديثة وعدم تقييمها

من مظاهر سوء توافق الدول النامية مع التكنولوجيا الحديثة إنبهار بعض أفرادهـا بـالفكر الاجنبى، والتقدير المفرط للمبتكرين الأجانب، وما ينتجونه مـن تكنولوجيـا أيـا كـانت. ويشـير هـذا الانبهار إلى تطرف في الاتجاهات الإيجابية نحو التكنولوجيا الأجنبية ومنتجاتها. ويتزامن ذلك مـع اتجاهات شديدة السلبية نحو عناصر التكنولوجيا المحلية، ممثلـة فـي تلـك الممارسـات التـي تعـوق جهود المبتكرين الوطنيين، ومنها النقد والسخرية من محاولاتهم ويصاحب هـذا الاعتقـاد باسـتحالة التطوير بالامكانات والموارد البشرية المحلية.

ولاشك أن الانبهار بالتكنولوجيا الأجنبية يمتد تاريخه إلى فترات الاحتلال والغزو الثقافي ومحاولات التغريب، بدرجة جعلت البعض يحتكم إلى المعايير الغربية في قياس مستوى التقدم. فما استحسنه الغرب هو الحسن وما قبحه هو القبيح. ويكون التحدث بالانجليزية أو الفرنسية أفضل من التكلم بالعربية، واستيراد التكنولوجيا الأجنبية كسلعة مستهلكة أفضل وأسهل من محاولات الابتكار والتطوير المحلية. ويدرك هؤلاء أن المتبكرات الأجنبية بمثابة حلول نهائية لمشكلاتهم، أو مؤشراً لتمدينهم ومواكبتهم لمستجدات العصر، وهو ما يطلق عليه "عقدة الخواجة". ومن مظاهر هذه الحالة التحمس المفرط لكل ما ينتجه الغرب بدون نقد، وهو ما يقيد الفكر ويثبط الدافعية لانتاج أفكار مبدعة أومجددة.

وليس هناك ما يثبت أن العقل الغربي في ذاته يمتاز على غيره بشيء من الذكاء أو الإدراك، فالحضارات التي تداولتها الانسانية وتأثرت بها حملها الشرق إلى الغرب أولا، وكان له الفضل الأول في تمهيد الطريق لقافلة الإنسانية لتبلغ غايتها من التطور والرقي، ولعل الوسيلة التي لجأت إليها أوروبا كجزء من سلسلة أهدافها وأطماعها كانت تشويه حضارة الشرق وإنكار فضلها على أوروبا وإظهار العرب في صورة البدو الهمج الذين لا حضارة لهم. وتزعم هذه الحركة فطاحل من المفكرين والمستشرقين. غير أن هناك من المفكرين الغربيين ممن اتصفوا بعلو الهمة وشرف النفس تصدوا لهؤلاء المضللين بكل ما يحمله المفكرون الأصلاء من حب للحقيقة ذاتها، وأخذوا بكل ما أتوا من قوة الحجة والقدرة على التعمق في البحث العلمي يقرون الحقيقة ويدافعون عنها وينحون باللائمة على بني جلدتهم المغترين المضللين. وأن لهؤلاء في أعناقنا ديناً لا ننساه [٢٥ ص ص ١٧–١٨].

ويستلزم علاج مشكلة السيطرة والتغريب تضافر الحكومات العربية لاتخاذ الاجراءات والتدابير اللازمة لتوكيد هويتنا الثقافية وحمايتها من أي عبث وإستيعاب تراثنا وتنمية إمكانيات تطويعه للتأقلم مع مستجدات الحياة المعاصرة.

ومن الاجراءات الواجب اتخاذها في هذا المجال توجيه وترشيد عمليتي التربية والتنشئة الاجتماعية بمختلف مصادرهما ووسائل التعليم والأسرة ووسائل الاعلام ودور العبادة... إلخ للعمل على ما ينمي من ثقتنا بتراثنا ولغتنا وعاداتنا وقيمنا الخاصة، مع التخلص من القيم السلبية التي أصبحت سائدة. إلى جانب ذلك من الضرورة تشجيع التجديد والابتكار خاصة في الصناعات التي تشبع حاجاتنا وتناسب إمكانياتنا كالصناعات الحرفية اليدوية التي تعكس روح تراث الفن الاسلامي. وعلى الحكومات أيضاً أن تعمل على توفير المناخ الميسر للابداع والبحث وتنظيم الجماعات المهنية ورعايتها والعمل على ما يجدد تراثنا التكنولوجي ويضيف إليه ليتأقلم مع الحياة المعاصرة.

وما نبتغيه — في هذا المقام — أن نحسن الانفتاح على التكنولوجيا الأجنبية وأن نتخلص من الاندفاع نحو استيراد كل ما هو أجنبي دون تقييمه وبدون دراسة موضوعية لطبيعة احتياجاتنا ومتطلبات واقعنا الفريد. ومن شأن استيراد التكنولوجيا الملاءمة. بقرارات مدروسة [دون انبهار أو خوف] أن يوفر مناخاً للتفاعل بينها وبين واقعنا الخاص، مما يزيد فرص نجاح الجهود الإبداعية الوطنية التي تهدف إلى تطوير تكنولوجيا أكثر ملائمة وبذلك قد تتعدد التكنولوجيات وتتنوع بتعدد واختلاف الثقافات، فلا تسود تكنولوجيا واحدة لتفرض نفسها على ثقافات مختلفة في قيمها وحاجاتها ومقوماتها.

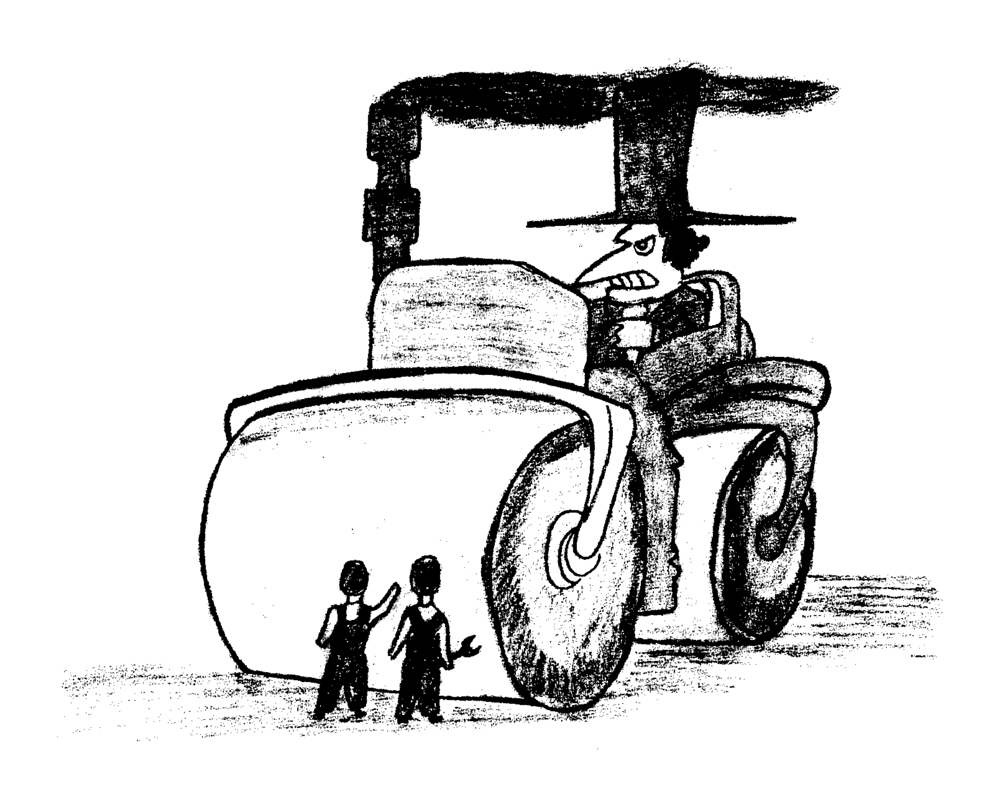
[٥] الفجوة التكنولوجية Technological Gap

من الواضح أن هناك فجوة تكنولوجية بين الدول المتقدمة والدول النامية، نظراً لتعثر جهود التنمية التكنولوجية الحقيقية في الدول النامية. وتتزايد هذه

الفجوة مع تدهور الأوضاع والظروف النفسية والاجتماعية والاقتصادية بالدول النامية. كما تتزايد أيضاً مع تزايد ايقاع التغيير التكنولوجي بالدول المتقدمة، فالوقت الذي يفصل بين الاكتشاف التقني والتعرف على فوائده وتطبيقه إنخفض من ثلاثين عاماً في بداية القرن الحالي إلى أقل من عشر سنوات [١٣٧ ص ٣١٣].

ورغم حرص الدول النامية على استيراد التكنولوجيا الحديثة مهما بلغ ثمنها، إلا أن الفجوة تظل قائمة. لأنها تستورد منتج تكنولوجي وليست التكنولوجيا ذاتها بكل مقوماتها، فهي لا تزال هناك في عقول أفرادها بمختلف مراحل تطورها، الأمر يشبه من يشتري "ثماراً" ولكن الشجرة ذاتها لا زالت هناك.ولذلك لم تستوعب التكنولوجيا الحديثة لأن الثقافة التكنولوجية لا تقتصر على مجرد نقل الآلات والمعدات الحديثة من الدول المتقدمة وزجها في بناء معرفي ونفسي واجتماعي مختلف، أو لم يمهد له بالدرجة التي تكفي لاقتباس هذا التغير التقني، الأمر الذي يؤدي إلى حدوث ما يشبه الصدمة نتيجة الإحتكاك بعالم متقدم قبل أن يكتمل النمو الداخلي والنضج بدرجة كافية تسمح باستيعاب هذا التغير[٨].

وبذلك تعاني الدول النامية من ظاهرة ازدواجية التكنولوجيا، ويقصد بها تلازم كل من التكنولوجيا البدائية والتكنولوجيا الحديثة معا، مع نفس الزمان والمكان، حيث لم يتحرر العاملون من قيود الموقف القديم ولم يندمجوا في الموقف الجديد، مما ينعكس بالسلب على توافقهم المهني، ورضاهم عن العمل، ويؤدي إلى تشكيل اتجاهات سلبية نحو التكنولوجيا الحديثة وانخفاض مستوى الانتاجية كما وكيفاً، وهو ما يؤدي في النهاية إلى إعاقة جهود التنمية.



شكل [٣-٤]

يمثل موقفنا من التكنولوجيا الأجنبية قضية تفرض

أحد أمرين، اما نكون أو لا نكون، إما أن نقود أو ....[*]

ولذلك من الخطأ الاعتقاد بإمكانية التطوير التكنولوجي بمجرد شراء أو نقل المعدات والآلات الحديثة أو الاستعانة بالخبراء الأجانب في مواجهة مشكلاتنا. كما أن من شأن سيادة هذا الاعتقاد أن يجعلنا نعيش في حالة من الأمية التكنولوجية، وأهم ما يميزها عدم استناد التطوير على أيديولوجية خاصة وواضحة. وبدون توفر أيديولوجية خاصة بنا فإن مجرد تطبيق المبتكرات المتاحة يصبح أمراً مستحيلا [١٦٧].

---

[*] فكرة الرسم مستوحاه بتصرف من مجلة الاقتصادي [المصرية] العدد ١٣٠٨، ١٩٩٤.

ولن تقل الفجوة التكنولوجية إلا بتحويل المجتمع العربي من مجتمع استهلاكي مستورد

إلى مجتمع انتاجي يكتفي ذاتياً من التكنولوجيا، ويسعى إلى تصديرها وهو يمثل تحدياً كبيراً ينهض على دعامتين أساسيتين هما:

- زيادة الكفاءة الانتاجية للمشروعات القائمة.

- تنمية القاعدة الانتاجية بإنشاء مشروعات جديدة [٣].

وثمة عدد من المقومات التنموية التي من شأنها أن ترسي أسس هاتين الدعامتين وهي كالتالي:

أ- تهيئة المناخ والظروف الميسرة للتطوير

وتحتاج هذه التهيئة إلى عدد من الإجراءات اللازمة للقضاء على الأمية (بنوعيها الأبجدية والثقافية) والبطالة، وتحسين فرص كل من التعليم الرسمي وغير الرسمي والتدريب المستمر، والاهتمام بإجراء وتطبيق البحوث العلمية والتكنولوجية من أجل زيادة الانتاج وتحسين مواصفاته القياسية وخفض التكلفة، بما يزيد من قدرته التنافسية في الأسواق المحلية والعالمية. ومن سبل تحسين الظروف الميسرة للتطوير تكوين وتنمية وحدات علمية وتكنولوجية لا مركزية على مستوى الأقاليم، لتتولى دراسة وحل المشكلات النوعية الخاصة بالأقاليم في مختلف المجالات الصناعية والخدمية والإدارية والسكانية.

ب- الاهتمام بتنمية القدرات الابداعية ورعاية الموهوبين

إن العبقري مهما قيل من أنه يعبر حدود مجتمعه، أو يسبق عصره، لا يستطيع أن ينتج إلا ما يتناسب مع ما تلقاه من فرص في مجتمعه لتغذية عبقريته وتنميتها. انه يأخذ ليستطيع أن يعطي، فإذا غلب على مجتمعه العطاء زادت فرص الخصوبة أمامه، أما إذا

غلب على مجتمعه الشح والجدب فستبقى الامكانية تحت التراب [٢٩ ص ص ٧١_ ٧٢].
ومن أهم حاجات الموهوبين الحاجة لتنمية واستثمار قدراتهم الابداعية، وهذه الحاجة تحتاج لإشباعها اسهام أطراف متعددة، من أهمها جهود الاخصائيين النفسيين والقائمين بالتنشئة الاجتماعية وخبراء التربية في تنمية القدرات الابداعية لدى مختلف المراحل العمرية لتنمية القدرة على توليد الأفكار والتفكير الناقد وتنشيط مختلف العمليات المعرفية اللازمة للإبداع. وثمة أساليب متعددة لتنمية القدرات الابداعية [٢٠ ص ص ٢١_ ٥٤] ومن أهمها_ بايجاز_ ما يلي :

١- القصف الذهني Brain Storming

وهي عملية للتدريب على محاصرة المشكلة من مختلف جوانبها وتوليد أكبر عدد من الأفكار لتمثل حلول بديلة للمشكلة. ويتم هذا مع إرجاء التقييم أوالنقد لاطلاق حرية التفكير والترحيب بكل الأفكار، مهما يكن نوعها أومستواها ما دامت متصلة بالمشكلة.

٢- التأليف بين الأشتات Synectics

ويهدف إلى تنمية القدرة على الربط بين العناصر المختلفة التي لا يبدو أن بينها وبين بعضها البعض رابطة معينة. ويتضمن هذا الاجراء نوعين من النشاط، أولهما جعل ما هو غريب مألوفاً والآخر جعل ما هو مألوف غريباً.

٣- التغير في الخصائص Attribute Listing

ويعتمد على تحديد الخصائص المميزة لمنتج يراد تطويره، وطرح أكبر عدد ممكن من الأفكار لتعديل كل خاصية.

٤- التحليل المورفولوجي Morphological Analysis

ويهدف إلى تنمية مهارات الفرد في انتاج مجموعة كبيرة من التباديل والتوافيق الممكنة للعناصر التي تندرج تحت مجموعة الأبعاد الرئيسية للشيء أو المنتج موضوع الاهتمام. ويعتمد هذا الأسلوب على تحليل بنية أي مشكلة إلى أبعادها الهامة، ثم تحليل كل بعد من هذه الأبعاد إلى عناصرها، بحيث يمكن بعد ذلك انتاج مجموعة من التكوينات الفكرية بين هذه العناصر جميعا وبعضها البعض.

إلى جانب ذلك ثمة أساليب تربوية أو تعليمية تتمثل في صورة برامج تعليمية تخصص لهذا الهدف. كما هناك أساليب علاجية تهدف إلى علاج الحالات التي تعاني سوء التوافق النفسي نتيجة إعاقة وإحباط نشاطهم الإبداعي.

جـ- تنمية القدرات العقلية للأفراد

للأخصائيين النفسيين دور بارز في مجال تنمية القدرات والعمليات العقلية، كالفهم والتجريد والاستدلال والادراك والتذكر والتحليل والتعليل ... إلخ. ولكي ننجح في تحقيق هذا الهدف يجب مراعاة عدد من الجوانب منها:

١- استثارة التفكير بدلا من التلقين: ويتم ذلك بأساليب كالقصف الذهني والمحاكاة simulation ولعب الدور Role playing .

٢- تنمية التفكير العلمي المنطقي: وذلك بإكساب قواعد المنطق وأدوات التفكير العلمي ومهاراته، كوضع الفروض واختبارها من خلال مشاهدات واقعية والأخذ بمباديء الموضوعية والتعميم [في ضوء المشاهدات] والاحتمالية ومعرفة طرق التحقق من العلاقات السببية ... إلخ.

٣- تنمية التفكير الناقد: وييسر ذلك حرية القول والتعبير، فلا يمكن أن يزدهر فكر مقيد أو غائب. وللأسف فإن أنظمة التعليم في الدول النامية – وهي إنعكاس لأنظمة المجتمع– تتخوف من هذه الحرية، وترى فيها فوضى اجتماعية وتهديدات أمنية

وصراعات شخصية أو طبقية وانحرافات عقيدية أو قيمية. ومن ثم فهي تسن النظام ولا تجيز الخروج عليه، وترى الرأي ولا تسمح بما يخالفه وتحدد المعايير وتلزم بالامتثال لها فرضا وكرهاً[٣٩ ص ٧٧] مما يعوق القدرات العقلية والتكنولوجية في عصر تزداد فيه حاجاتنا ـ أكثر من أي عصر مضى ـ إلى الفكر المنهجي الناقد لدى مختلف الفئات الفنية والعلمية والإدارية.

د] تطوير إدارة المنظمات بصفة عامة، والمنظمات العلمية بصفة خاصة

تحتاج المنظمات باختلاف أنماطها إلى تطوير إداري مستمر يتسق مع متطلبات التطوير التكنولوجي. وتزداد هذه الحاجة في المنظمات العلمية والتكنولوجية كالجامعات والمعاهد ومراكز البحوث. فهي أكثر حاجة إلى إعادة تطوير هياكلها التنظيمية وسياستها الإدارية، بحيث تتكامل مع طبيعة أعمالها وخصال العلماء والباحثين النفسية والعقلية، وتتكامل أيضاً مع التكنولوجيا سواء المستخدمة أو الناتجة. ويتحقق التكامل بطرق متعددة يصنفها البعض كالتالي:

١- تغيير أو تعديل التكنولوجيا المستخدمة لكي تناسب بيئة الهيكل التنظيمي.

٢- تغيير الهيكل التنظيمي كي يحدد ويصيغ العلاقات التي تتطلبها التكنولوجيا.

٣- الاحتفاظ بكل من التنظيم والتكنولوجيا بدون تعديل، مع استخدام بعض الأساليب لخفض حجم التباين بينهما [١٧٩].

ومن متطلبات الكفاءة الإدارية في منظمات العالم النامي مراعاة عدد من المباديء من أهمها ما يلي:

١- **الحد من الهجرة الدائمة للعاملين من التخصصات النادرة.** ويتحقق ذلك بزيادة عوامل الجذب كزيادة الحوافز المادية والمعنوية وتوفير المناخ العلمي والامكانيات العلمية والمعملية الميسرة للإبداع، والاستقرار السياسي والاجتماعي والاقتصادي،

وتوفير فرص الاستفادة من انتاج الباحثين والتخلص من الإدارة الروتينية والبيروقراطية.

كما يستلزم الأمر تحديد سياسة واضحة المعالم ـ على أساس من الحقائق والبيانات السليمة والموضوعية لكافة العوامل والمتغيرات ـ تستهدف تنظيم الهجرة بما يوازن حق المواطنين فيها وبين مصلحة الوطن. ومن الضروري التنسيق بين متطلبات التنمية الاقتصادية من كوادر فنية متخصصة وبين الحاجة إلى مزيد من المهاجرين للخارج، ان كانت ثمة حاجة لتحويلاتهم النقدية واستثمارها في تطوير المشروعات الوطنية [٣٨ ص١٤٧].

٢- **الاستفادة من البحوث العلمية التي تتوفر لها الصلاحية العلمية والمنهجية**، وبصفة خاصة البحوث المحلية، لأنها اهتمت بدراسة مشكلاتنا وظواهر واقعنا الخاص، فهي بالتالي أصدق من تلك البحوث التي تمت في سياق ثقافي مختلف، يستثنى من ذلك البحوث المتعلقة بظواهر عامة.

٣- **قيام الجامعات والنقابات والمؤسسات الثقافية العمالية بعمل برامج للتعليم المستمر** تهدف إلى تثقيف العاملين وتعريفهم وتدريبهم على الأعمال الجديدة، وإعدادهم لادوارهم الوظيفية والنقابية، كل في موقعه، هذا إلى جانب مساعدتهم على التوافق مع المشكلات الناجمة عن التغيير أو التكنولوجيا الحديثة.

هـ] تنشيط النقل الفعال للتكنولوجيا من الدول المتقدمة لاستيعابها وتطويرها

لا يجب الإكتفاء باستيراد التكنولوجيا الحديثة والتعامل معها كسلعة مستهلكة، وانما يجب استيعابها ونقدها والعمل على تطويرها لابتكار تكنولوجيا جديدة تعتمد على التفاعل الأمثل بين التكنولوجيا المستوردة والتكنولوجيا المحلية. مما يزيد من فاعليتها في حل مشكلاتنا وإشباع حاجاتنا بأكبر قدر من الفاعلية وأقل مدى من الأضرار. ويتحقق ذلك بعدد من الأساليب من أهمها:

١- تنمية قدرة الباحثين من مختلف التخصصات على التعاون والتفاعل معا في مواجهة مشكلة بذاتها، لأهمية تحقيق حل شامل لها، يعتمد على تكامل عدة فروع من فروع العلم.

٢- الإستفادة القصوى من الامكانات المحلية والأجنبية.

٣- وضع استراتيجية للتنمية التكنولوجية تقوم على نظام الهندسة العكسية. [أي المحاكاة والتقليد لمنتجات مستوردة] وتراخيص التصنيع وتغيير عناصر العملية الانتاجية [١٥ ص ٢٠].

٤- تبسيط المعلومات بحيث يقدم العلماء نتائج بحوثهم في صورة مبسطة، لينتفع بها جمهور العاملين وتيسر لهم فرص تنمية اتجاهات ايجابية نحو العلم، تساعدهم على تطبيق العلم ومكتشفاته في مجال أعمالهم. ولا شك أن إهمال العلماء للجمهور العام أدى إلى انفتاح بعض قطاعات هذا الجمهور على توافه الأمور لأنها مفهومة.

و] الاستخدام الفعال للمعرفة العلمية في صنع السياسات

على الرغم من توفر الرغبة في تحسين استخدام المعرفة العلمية في صنع القرار ليس هناك أسلوب مرضي لتحقيق هذا الهدف [١٥٩]، نظراً لوجود أسباب متعددة تمثل معوقات تحول دون الاستخدام الفعال للمعرفة العلمية. ومن هذه المعوقات ما يلي:

١- غموض المعرفة العلمية.

٢- تتسم المعرفة العلمية بطبيعتها الاحتمالية، بينما تحتاج القرارات السياسية إلى حلول حاسمة.

٣- استخدام صناع القرار للمعرفة العلمية في سياق سياسي له متغيراته الخاصة، ويفرض عقبات اضافية تحول دون استخدام المعرفة العلمية.

٤- الاستخدام غير التحليلي للمعرفة العلمية في صنع السياسات "الاعتماد على الحدس والاستبصار". ويرجع ذلك لأسباب منها:

أ - يواجه صناع القرار مصادر متعددة من المعلومات المتعارضة.

ب- الطابع الاحتمالي غير اليقيني للمعرفة العلمية.

جـ- سهولة الاعتماد على الأحكام الشخصية، وهو أسلوب معرفي غير تحليلي وشبه عقلي.

٥- عدم تشجيع أسلوب تقديم المعرفة العلمية على استخدام التفكير التحليلي في صنع القرارات السياسية.

٦- اهتمام العلماء بتقديم المزيد من المعرفة العلمية أكثر من الاهتمام بمدى فهم متخذي القرار لهذه المعرفة وحسن استخدامها.

٧- لأسباب أخلاقية أو عملية ثمة صعوبة في إجراء التجارب التي تكشف عن المعلومات العلمية الضرورية التي يحتاجها صناع القرار. وحتى إذا تم إجرائها فلن تقدم معلومات قاطعة لأسباب من أهمها:

أ - عدم القدرة على ضبط كل المتغيرات الدخيلة Extraneous Variables .(*)

ب- المعرفة العلمية - بالضرورة - غير يقينية واحتمالية.

(*)المتغير: هو أى شيء مادى أو معنوى يمكن أن تتغير خصائصه أو حجم الطاقة الناتجة عنه كالاشياء والوظائف والسمات النفسية ....إلخ.

- أما المتغير الدخيل فهو أى متغير يتسرب إلى الموقف التجريبي ويؤثر فى متغيرات التجربة. وقد يؤدى تجاهل تأثيره فى الموقف إلى الخلط فى نتائجها، ولذلك لابد من ضبط أو دراسة تأثيره فى التجربة.

جـ- صعوبة التعميم الثابت للمعلومات العلمية المتاحة على الظروف والمشكلات السياسية، لاعتمادها على الحكم البشري، غير أنها مستخلصة من مشاهدات في بيئة مصطنعة كالمعمل [١٥٩].

ز] تحقيق التوازن فى الإهتمام المعنوى والمادى بين البحوث العلمية الإنسانية و البحوث العلمية الطبيعية:

لا جدوى من الاهتمام بالعلوم الطبيعية والتكنولوجية دون الاهتمام بالعلوم الانسانية التي تهدف إلى فهم وتنمية قدرات الانسان وتحسين اتجاهاته نحو العمل والانتاج، من أجل استثمار أقصى طاقاته الانتاجية والابداعية، فليس من الممكن تحقيق التنمية العلمية والتكنولوجية دون الاهتمام بالانسان، محور عملية التنمية، فهو الذي يخطط للعمل ويصمم الآلات والمنتجات، وهو الذي يشرف وينتج ويقيم ويحدد أسعاراً لمنتجاته، وهو أيضاً الذي يسوق ويستهلك. لذا يجب أن يحظى الإنسان بعناية الباحثين النفسيين، لدراسة قدراته وسماته ودوافعه ومشكلاته وحاجاته في مجالات متنوعة منها الاختيار المهني والتدريب وتقييم الأداء والارشاد والتوجيه ... إلخ.

ح]- تحقيق التوازن في الاهتمام بين المجالات التطبيقية والمجالات النظرية البحتة

لا يجب التحمس للمجالات التطبيقية التي تقدم نتائج عملية ومباشرة مع تحمس أقل للبحوث الأساسية أو البحتة، لأن البحوث الأساسية لا تقل في أهميتها عن البحوث التطبيقية، فهي تهدف إلى بناء العلم من خلال فهم الظواهر والتنبؤ بها، وهو ما يساعد في تنمية المجالات التطبيقية للنظريات العلمية.

ط]- تشجيع الاستغراب Occidentalism

لما كانت التكنولوجيا العلمية الحديثة لم تعرف إلا في الغرب، وإذا كان هناك خلاف في وجهات النظر، فإن هذا الخلاف يدور حول ما إذا كان هذا التفرد الأوروبي

والغربي يعود لبعض القيم الخاصة في الثقافة والتراث الأوروبيين، ولاسيما نزعة الفردية، أم أن ذلك يعود لنمط الحياة الاجتماعية ولاسيما لتراث المدنية. وفي حين يركز البعض على القيم الغربية الفردية والأخلاقية والدينية الخاصة في تعليله لظهور الحداثة في الغرب، فإن البعض الآخر يركز على بعض خصائص البني السياسية والاقتصادية التي عرفها الغرب في تعليله لظهور هذه الحداثة ... إلا أننا إذا تفحصنا هذه النظريات وجدنا أنها إجتهادات تحاول أن تجد تفسيراً لظهور التكنولوجيا الحديثة في كل من المكان والزمان الذين ظهرت فيهما. وما يمكن أن يؤخذ عليها أنها جميعا من وحي نزعة المركزية الأوربية أو المركزية الغربية التي تقلل من شأن العالم غير الأوربي وغير الغربي[٢٤ص ص ١٠-١١].

ومن هنا كان لزاماً علينا الاهتمام بدراسة العوامل التي أدت إلى دخول أوروبا في عصر التكنولوجيا الحديثة والتحرر من تلك النظريات العنصرية أو العرقية التي ساهمت في تشويه الثقافات غير الأوروبية. لذا نشأ علم الاستغراب Occidentalism وهو علم جديد يمثل الوجه الآخر والمقابل، بل والنقيض من الاستشراق Orientalism. فإذا كان الاستشراق هو رؤية الانا [الشرق] من خلال الآخر [الغرب]، يهدف علم الاستغراب إلى مواجهة التغريب Westernization [١٦ ص ٢٢ ، ص٢٩]. والذي يهدف إلى محو ثقافتنا، من عقيدة ولغة وتراث وتاريخ وهوية والخضوع لثقافة الغرب، دون نظر فاحص وتأمل دقيق، الأمر الذي يحقق في ظله أهداف تيارات الغزو الفكري[*]

كما يهدف هذا العلم إلى إعادة الشعور اللاأوروبي إلى وضعه الطبيعي والقضاء على إغترابه وإعادة ربطه بجذوره القديمة وإعادة توجيهه إلى واقعه الخاص من أجل التحليل المباشر له. أي يهدف إلى القضاء على أسطورة الثقافة العالمية التي يتوحد بها الغرب ويجعلها مرادفة لثقافته، وهي الثقافة التي على كل شعب أن يتبناها حتى ينتقل من التقليد إلى الحداثة [١٦ص٣١، ص٣٦].

---

[*] للوقوف على اهداف الغزو الفكري وتياراته ومظاهره أنظر [٢٦].

ومثلمـا أهتـم المستشـرقون بدراسـة تاريخنـا وعلومنـا والفلسـفة الكامنـة ورائهما من أجل الانطـلاق العلمي والتكنولوجي، نحن أيضاً في حاجـة إلـى جهـود المستغربين بحيث يعتكفـون بصـبر وجلـد لدراسـة الثقافـة الماديـة والمعنويـة للـدول الغربيـة المتقدمـة، ليس من منظـور الانبهـار أو النقـل مـن أجـل التقليـد، وإنمـا مـن أجل التحليل الموضوعي لنعرف فلسفة الفكر الغربـي وفلسـفة التكنولوجيـا الحديثـة. لقد نجحنـا فـي نقـل أفكـار الغـرب وليـس فكـره مجمـلا، نريـد أن نعـرف الصـورة العامـة الكليـة التـي ساعدتهم علـى استيعاب حضارتنـا القديمـة وتطويرهـا وبلـوغ ذلـك المستوى المتقدم من المعرفة والتكنولوجيـا.

وبذلـك نخلـص إلـى أن مسـئولية تجـاوز الفجـوة التكنولوجيـة بصفـة خاصـة وتحقيـق توافـق الانسـان مـع التكنولوجيـا الحديثـة بصفـة عامـة تقـع علـى عـاتق الأجهزة والقيـادات العلميـة والسياسية والإداريـة. سـواء مـن أجـل اسـتيعاب وتطويـع التكنولوجيـات المتاحـة أوابتكـار تكنولوجيـات جديـدة تثـير أقـل قـدر ممكـن مـن المقاومـة. ونظـراً لأهميـة وخطـورة مقاومـة التغيـير التكنولوجـي أفردنـا لـه فصـلا مستقلا، وهو الفصل التـالي.

الفصل الرابع

مقاومة التغيير التكنولوجي

"أحد نماذج سوء التوافق التكنولوجي"

أولاً : طبيعة مقاومة التغيير التكنولوجي وأنواعها.

ثانياً : أسباب مقاومة التغيير التكنولوجي.

ثالثاً : خصائص السياق الميسر لمقاومة التغيير التكنولوجي.

رابعاً : أساليب وطرق مواجهة المقاومة.

بالرغم من الانتشار السريع لعدد كبير من التكنولوجيات في كافة المجتمعات فقد قوبلت هذه التكنولوجيات بالمقاومة والرفض، شأنها في ذلك مثل المكتشفات العلمية التي لاقت من الإنسان المقاومة، لميله بطبيعته إلى رفض الأفكار الدخيلة عليه، والتي تتعارض مع أفكاره ومعلوماته. ونذكر في هذا الصدد قول "تروتر" إن الذهن يعرض عن الفكرة الغريبة مثلما يعرض الجسم عن البروتين الغريب، ويقاومها بنفس النشاط، وربما لا يكون من المغالاة أن نقول أن الفكرة الجديدة هي أسرع مولدات الأضداد [أو الأجسام المضادة] التي يعرفها العلم. ولو إننا راقبنا أنفسنا بأمانة لوجدنا أننا كثيراً ما نبدأ بمعارضة فكرة جديدة حتى قبل أن يتم التصريح بها [١٣ص١١٧].

ويحفل التاريخ بمواقف قاومت فيها السلطات التغيير بأنواعه واتهمت أنصاره من العباقرة والمفكرين بالجنون أو الشعوذة أو الكفر... إلخ، ولذا قضت هذه السلطات بعقابهم. نذكر من ذلك حرمان "كوبر نيكوس" من رحمة الكنيسة لنشره كتاب [حركة الأجرام السماوية]، وحرق "تيخو براهي" عالم الفلك، وكذلك إدانة "جاليليو" وسجنه عندما أكد أن الأرض تدور حول الشمس، وتجاهل الأوساط العلمية لقوانين "مندل" للوراثة حتى بعد نشرها لما يقرب من خمس وثلاثين سنة. وأيضاً الضغوط التي تعرض لها "مسمر" نتيجة اكتشافه التنويم المغناطيسي. وفي بداية القرن التاسع عشر حدثت ظاهرة تحطيم الآلات Luddism بإنجلترا، حيث قامت مجموعة من العمال الإنجليز، عرفت باسم [Luddites] بتحطيم ماكينات المصانع بمطارق ضخمة، لاعتقادهم أن استخدامها سوف يسفر عن تناقص الطلب على الأيدي العاملة أو الاستغناء عنهم[٢٢٠].

ويشهد الغرب في الآونة الأخيرة حركات معادية للتكنولوجيا الحديثة، ارتبطت بالمناخ الديمقراطي وحرية التعبير وتزايد نسبة المتعلمين، وبالتالي ارتفاع القدرة على الاختلاف والجدل. ولأن مقاومة التغير التكنولوجي لا تقتصر على الدول النامية، ثمة من يعتبر أن حركة الاحتجاج ضد التكنولوجيا الحديثة عبارة عن نوع من الترف[٢٦٠]

ويرى الباحثون أن عدد من يقاومون التغيير [لسبب أو لآخر]، يفوق الذين يتقبلونه، وذلك عندما يحدث التغيير لأول مرة[٢٧٦].

ولا تخلو مجتمعاتنا من صور مقاومة التغيير التكنولوجي، إذ هناك من يخشى من مترتبات التغيير أو متطلباته، ليس فقط في المجالات الصناعية، وإنما أيضاً في المجالات الأخرى، مثل الأساليب الحديثة في العلاج الطبي وتنظيم الأسرة. وقد تعتبر مقاومة التغيير التكنولوجي أهم العوامل النفسية وراء بطء معدل النمو الاقتصادي، وهي أهم مشكلة تواجه مجتمعاتنا العربية. ولهذا أفردنا الفصل الحالي لهذه المشكلة والذي نعرض له على النحو التالي:

أولا: طبيعة مقاومة التغيير التكنولوجي وأنواعها:

يقاوم البعض التغيير التكنولوجي ويؤيد العودة إلى مجتمع تكنولوجي أقل تعقيداً، رغم ما لذلك من مترتبات عكسية عديدة، ربما لأن هناك إيجابيات أو مزايا يحققها الوضع الراهن، تفوق في أهميتها إيجابيات التغيير، وهو ما سنعرض له فيما بعد.

وجدير بالإشارة إلى أن مفهوم المقاومة نشأ أساساً في مجال العلاج النفسي، حيث يقاوم أحياناً بعض المرضى النفسيين المحاولات العلاجية، لأنهم يجدون في مرضهم بعض الإشباعات لحاجات نفسية واجتماعية، كجلب العطف والاهتمام سواء من قبل المعالج أو الآخرين.

والمقاومة سواء كانت للتكنولوجيا أو لغيرها، حظت ببعض محاولات التعريف، منها تعريف "زولتمان ودنكان Zaltman & Duncan " بأنها أي سلوك من شأنه أن يحقق حفظ المكانة لمواجهة ضغوط تسعى إلى تغييرها[٢٨١ص٦٣].

ومن ثم يمكننا تعريف مقاومة التغيير التكنولوجي بأنها أي **سلوك صريح أوضمني يتسم بعدم مسايرة التطورات التكنولوجية، وعدم التحرر من الأنماط**

الفكريـــة والســـلوكية الســـائدة، إمـــا نتيجـــة عوامـــل موضوعيـــة تتعلـــق بـــالتغيير أوعوامل ذاتيـة تتعلـق بسيكولوجية الفــرد.

ومن هذا المنطلـق فـإن مقاومـة التغيير التكنولوجـي قد تكـون ظـاهرة إيجابيـة إذا نتجت عن أسباب موضوعية ومنطقية كأن يكون ضاراً بمصـالح الفرد أو الجماعـة. وقد تكون المقاومة ضغطاً على الإدارة أو مصدر التغيير للاهتمام بأسلوب إداراته، أو بتعديل طبيعته ليتناسب أكـثر مـع النسق الاجتمـاعي. ولـذا يشير البعض إلى حقيقـة مؤداها أن العاملين لا يتقبلون دائماً كل التغيرات بتحمس تام، مما يحسـن مـن نوعيـة التغيرات التـي تتم[٢٤٢ص٢٠٢].

ونظراً لأن الفرد قد يقاوم تغيراً ويتقبل آخر، وفقاً لما يدركه مـن نسبة العـائد إلـى التكلفة الناتجة عن التقبل أو الرفض، تعتبر مقاومة التغيير سلوكاً موقفياً وليس عاماً. ولـذا تتخذ مقاومة التكنولوجيا الحديثة صوراً مختلفة باختلاف الأفراد والمواقـف التـي يتعـرض لها الفرد الواحد. وسنعرض تصنيف مقاومة التغيير التكنولوجي وفقاً لعـدد من المحكـات على النحو الآتي:

[١] تصنيف المقاومة وفقاً لدوافعها:

أ- مقاومة منطقية [إيجابية]:

وهي نوع من المقاومة تعزى لأسـباب منطقيـة واقعيـة تجعـل التغيير وسـيلة غير ملائمة أو ضارة بالإنسان أو العمل أو بالبيئـة. ويتميز هـذا النـوع مـن المقاومـة بـالتفكير الناقد القائم على دراسة خصائص التغيير وفهم حاجات كل من العنصر البشـري والعمـل. وتعتبر المقاومة من هذا النوع ظاهرة صحية على النحو الذي أشرنا إليه سلفاً.

ب- مقاومة غير منطقية [سلبية]:

وهـي مقاومـة للتكنولوجيـا والأفكـار الجديـدة لأسـباب غـير واقعيـة أو إنفعاليـة الطـابع، كـالخوف مـن التغيـير ومترتباتـه أو الخـوف مـن الفشـل أو بسـبب التشـاؤم

وعدم الاعتقاد في إمكانية التطوير والتحسين، ويتركز اهتمامنا في هذا الفصل على هذه الفئة من المقاومة.

لاشك أن هذا التصنيف المطروح لا يزال في طور الافتراض النظري، حيث لم يعتني الباحثون النفسيون بقياس شدة المقاومة وفقاً لبعديها، ولم يتحققوا بعد من واقعية هذا التصنيف ومدى دقته الأمبريقية في التعبير عن الواقع.

وإستكمالا للتصور المطروح نقدم أيضاً تصنيفاً بسيطاً للمقاومة وفقاً لاتجاه قواها نحو الذات أو الآخر، وهو ما نعرض له في التصنيف التالي:

[٢] تصنيف المقاومة وفقاً لاتجاهها:

أ- مقاومة الإنسان لأفكاره الجديدة:

قد يقاوم الإنسان أفكار جديدة، قام بتوليدها أو لاحت أمامه صدفة، فلم يقبلها خشية النقد أو السخرية. وتحدث هذه المقاومة لوجود أفكار راسخة أو مبادئ يحتكم الفرد إليها عند مواجهته كل جديد. مثل هذه الأفكار الراسخة يجب إزالتها لإفساح الطريق أمام الفكرة أو التكنولوجيا الجديدة.

وتعكس هذه المقاومة حاجة وميل الإنسان إلى المجاراة والالتزام بالمألوف وما تعارف عليه من أفكار وعادات تفكير، وإلا واجه نوعاً من المقاومة الاجتماعية إذا خالف ما هو سائد، وقد يعكس أيضاً ضعف أو عدم الثقة بالنفس أو بالحكم الشخصي أو ضعف القدرة على توكيد الذات Self Actualization

ب- مقاومة المجتمع لأفكار الأفراد الجديدة:

ويتمثل في نوع من المقاومة الموجهة من قبل المجتمع [سواء أفراده أو مؤسساته] للأفكار والتطورات الجديدة التي يطرحها المبدع ولا تتفق مع بناء المعرفة الشائع. وتتفاوت درجة ونوع هذه المقاومة الاجتماعية بدءاً من التجاهل، كتجاهل قوانين "مندل"

للوراثة ومركب السينوكروم الذي اكتشفه "ماكمن". فالسخرية، مثل السخرية التي قوبل بها "رونتجين" عندما أعلن لأول مرة عن كشفه للأشعة السينية، و"هارفي" في إكتشافه للدورة الدموية، وتنتهي بالتجريم أو التحريم، مثلما حدث مع "كوبرنيكوس" و "جاليليو" كما أشرنا سلفاً [أنظر: ١٣ص ص١٧٢-١٨٦].

وفي هذا الصدد يشير "بفردج" إلى أن المستكشف في حاجة إلى الشجاعة، خاصة إذا كان صغير السن قليل الخبرة، لكي يدافع عن رأيه في أهمية ما توصل إليه ضد عدم مبالاة الآخرين أو تشككهم لكي يمضي قدماً في أبحاثه[١٣ص١٨٢]. هذا غير أن هناك الكثير من الموهوبين قد امتلكهم اليأس وانصرفوا عن الإبداع لعدم قدرتهم - أو لعدم رغبتهم - في مواجهة مجتمعات تتضائل فيها حرية الفكر والبحث والتجريب المباح.

[٣] تصنيف المقاومة وفقاً لمظاهرها:

١-مقاومة صريحة Overt Resistance

المقاومة الصريحة هي الرفض الصريح للأفكار والتكنولوجيا الجديدة، ممثلا في أشكال سلوكية كالنقد والتذمر والاعتراض، وربما العدوان الموجه نحو التغير ذاته، أو نحو القائمين بإحداث التغيير أوإدارته. ويتضح من ذلك سهولة تحديد هذا النوع من المقاومة، وبالتالي يسهل مواجهتها.

ب- مقاومة خفية Covert Resistance

وهي العداء الخفي للأفكار والتكنولوجيا الجديدة، ويتم التعبير عنه بأشكال سلوكية متنوعة، تسعى إلى إلحاق الفشل بالتغيير المستخدم. ومن أهم مظاهر التعبير عن المقاومة الخفية ما يلي:

- عدم المبالاة بالتغيير.
- التباطؤ في العمل والفتور.
- عدم اتقان العمل.
- خفض الإنتاجية.
- تثبيط همة الآخرين.
- التظاهر بالعمل والتمارض.

إلى جانب هذا قد تظهر المقاومة الخفية في صورة منافسة التكنولوجيا الجديدة بتحسين إنتاجية التكنولوجيا التقليدية لإثبات أنها أكثر فاعلية [١٥٨ص٢٣٣، ٢٤٢ص ص٢٠١-٢٠٢، ٢٦٤ص ١٠٢، ٢٨٢].

ومن خلال ما تقدم نلاحظ أن عدم وجود مقاومة صريحة لا يعني أن المقاومة ليست موجودة، وإنما قد تعني أن المقاومة لا يمكن ملاحظتها مباشرة، ومن المتوقع أيضاً أن تكشف البحوث التي يمكن أن تعني بهذا المجال عن أن تكرار المقاومة الخفية يفوق بكثير المقاومة الصريحة، خاصة في ظل المناخ الذي يسوده سوء أو ضعف الاتصال أو عدم القدرة على توجيه النقد أو التعبير عنه. وإجمالا تجدر الإشارة إلى أن ليس هناك فصل بين محكي تصنيف المقاومة [المنطقية في مقابل عدم المنطقية والتعبير الصريح في مقابل التعبير الخفي] وإنما الفصل للتوضيح وإمكانية الفهم، إذ يذخر الواقع بتفاعل متبادل بين هذين المحكيين الثنائيين. فينتج أربعة أشكال للمقاومة، نعرض لها في الجدول رقم[٤-١].

جدول [٤-١]

يوضح أربعة أشكال للمقاومة

نوع المقاومة	مقاومة صريحة	مقاومة خفية
مقاومة منطقية	مقاومة منطقية صريحة	مقاومة منطقية خفية
مقاومة غير منطقية	مقاومة غير منطقية صريحة	مقاومة غير منطقية خفية

ثانياً: أسباب مقاومة التغيير التكنولوجي

يذخر التراث بالعديد من الإشارات النظرية المتصلة بأسباب مقاومة التغيير التكنولوجي إعتماداً على تصورات مفترضة، أيدتها كل من الخبرات والمشاهدات غير المنظمة. ومع التركيز على المقاومة السلبية غير المنطقية، يمكن أن نعرض لأسبابها على النحو الآتي:

[١] الجهل بالتغيير:

قد يؤدي نقص المعلومات المتصلة بالتغيير التكنولوجي إلى اعتقاد الفرد بأن التغيير لن يحدث، وأن بإمكانه الاستمرار بنفس أشكال السلوك، ويدرك البطالة الجزئية كأمر طبيعي إن لم يتجاهلها تماماً[٢٢٥].

وقد يعزى عدد كبير من سلوكيات المقاومة إلى سوء فهم التغيير فهماً موضوعياً، أوعدم وضوح طبيعته ومتطلباته.

ويشير بعض الباحثين إلى أن غموض المتطلبات السلوكية اللازمة للتطوير أوالتغيير قد يكون مصدراً للمقاومة في المراحل الخاصة بالمحاولة Trial أو التبني Adoption [٢٨١ص٨٢]. ويمكن في ظل المعرفة الناقصة أو الخاطئة أن يحدث تبني أولي للتطوير، ولكن من شأن ظهور خبرات سلبية غير متوقعة أن يثير الإحباط والتهديد،

مما يمثل عائقاً لتغيرات أخرى لدى نفس الأفراد وكذلك لدى غيرهم. ومن ذلك مثلا رفض بعض الأفراد استخدام الأساليب الحديثة في تنظيم النسل بعد ظهور حالات تعاني من متاعب خطيرة نتيجة استخدام هذه الأساليب دون فحص دقيق. وقد قوبلت عمليات تصحيح قصر النظر من خلال "الليزر" بتحمس واضح من قبل المرضى والأطباء، ولكن تضاءل إقبال المرضى بعدما ظهرت مخاطر هذا الأسلوب مع بعض الأفراد التي لا تتناسب ظروفها الصحية مع هذا الاجراء. هذا التعميم للسلبيات يؤدي إلى إحجام بعض الأفراد عن استخدام هذا الأسلوب رغم ملاءمته مع حالاتهم. ومن شأن تكرار الخبرات التي تكشف عن مثل هذه النتائج السلبية غير المتوقعة أن تزيد من مقاومة تغيرات أخرى.

أما إذا كان لدى الفرد رؤية واضحة تنم عن الفهم الحقيقي للتغيير وخصائصه وآثاره فإن المقاومة التي قد تظهر عندئذ تتسم بالمنطقية والإيجابية، وإن كان هذا النوع من الرفض لا يخلو من الجوانب الانفعالية والدافعية التي تؤثر على سلوك الفرد [وهو بصدد محاولة فهم التغيير] وإدراكه.

[٢] الاستثارة الانفعالية:

يبحث الإنسان بطبيعته عن الأمن والاستقرار في حياته، فيفضل الأشياء المألوفة عن غير المألوفة، ويفضل الأشياء المعروفة عن الأشياء المجهولة[٢٠٣]. ولذا عندما يتعرض الإنسان لخبرة تغيير [سواء في المهنة، أو موقع العمل أو الإقامة] يشعر بالخوف. والخوف استجابة طبيعية طالما تهدف إلى حماية الإنسان من مترتبات التغير، وفي ظل غياب المساندة يزداد الخوف ليصل إلى درجة تؤدي إلى مقاومة التغيير ذاته طالما يهدد الأمن والاستقرار. وقد يصل الأمر – في ظل استعداد معين – إلى الإصابة بأحد الأمراض النفسية كوسيلة للتوافق المرضى مع بيئة مهددة تفتقد الأمن، وقد يزداد الخوف من الفشل لدى المستخدمين إذا توقعوا العقاب في حالة الفشل في التغيير كخفض المكانة أو نقص الأجر أو استياء المدير أو الجماعة المنافسة.

وثمة عدد من المخاوف التي تفسر مقاومة التغيير التكنولوجي، ومن أهمها ما يلي:

- الخوف من البطالة التكنولوجية.
- الخوف من تناقص ساعات العمل والأجر الأساسي.
- الخوف من خفض المكانة.
- الخوف من زيادة سرعة الإنتاج وانخفاض الحوافز المادية.
- الخوف من تناقص المهارة وافتقاد الافتخار بها.
- الخوف من الشعور بالملل والرتابة وتناقص الشعور بالجدارة[١٠٨ص٣٣٢].

من شأن مثل هذه المخاوف أن تثير الرفض حفاظاً على مكانة الفرد المهنية والاجتماعية بمختلف مقوماتها النفسية والاجتماعية والمادية، وليس هناك ما أدل على ذلك من قول "فولر" إذ يقول "نظراً لأن المكافآت العسكرية تمنح على أساس الشجاعة، وليس على أساس الذكاء، فقد قوبل إدخال أي سلاح جديد يقلل من فرص البسالة "الفردية بالمعارضة". بالإضافة إلى ذلك يشير "سكينر Skinner" إلى أن بعض الأجهزة التي توفر الجهد لا تزال تلقي المعارضة لأنها تقلل من قيمة الإنتاج. ومن المسلم به أن مستخدمي المنشار اليدوي قاوموا إدخال المنشار الآلي وحطموه لأنه يهددهم بسلب وظائفهم. ومن حين لآخر يبدو التقدم في التكنولوجيا الفيزيائية والبيولوجية وكأنه يهدد قيمة الإنسان وكرامته، إذ يقلل فرص الإنسان للحصول على التقدير أو الإعجاب فقد قلل علم الطب الحاجة إلى المعاناة بصمت، وبهذا قضي على الفرصة للحصول على الإعجاب لعمل ذلك. والمباني المقاومة للنار والحرائق لا تترك مجالا لشجاعة رجال المطافئ، وكذلك فإن السفن والطائرات المحصنة المنيعة لا تترك مجالا لشجاعة البحارة والطيارين، والمصانع الحديثة لا مكان فيها لجبابرة مثل هرقل، عندما يصبح العمل الخطير المضني غير مطلوب، ويبدو الكادحون والشجعان وكأنهم أغبياء[٢٧ص ص٥٩-٦٠].

ولا تقتصر مقاومة التغير التكنولوجي على تلك الفئة من العاملين الذين يتميزون بجهدهم العضلي فحسب، فقد تحدث المقاومة لدى المهنيين الذين يشعرون بأن التغيير يهدد حاجاتهم النفسية والاجتماعية ويتطلب إعادة تعلم أساليب جديدة في العمل.

ومن الخبرات الطريفة التي قابلت الباحث في مقابلاته الميدانية لأحد العاملين بالجمع الآلي في إحدى المؤسسات الصحفية قوله الذي يصف فيه رد فعله المباشر عند تلقيه لمعلومات عن تطوير محتمل: "أنا حسيت بقشعرة بجسمي وعيني دمعت لما عرفت أن المكن بتاعنا هيتلغى، لكن مضطر أقبل التطوير لأن قيمة الواحد في المؤسسة مرتبطة به، وأفضل أن أعمل في عملي التقليدي الحالي لو تظل قيمتي كما هي، ياريت ميكونش فيه تطوير وتغيير لأني حبيت شغلي رغم ريحة الرصاص السيئة دي" .

ويقول عامل آخر يعمل في تجهيز الصفحات بإستخدام معدن الرصاص "ارتاح نفسياً في الرصاص لأني أتعودت عليه، أساساً متربي فيه ٢٨ سنة، ويعترض ثالث على التطوير، ليس لخلل فيه، وإنما نتيجة الشعور بالإحباط نتيجة مواجهة موقف مجهول إذ يقول: "لا أوافق على العمل في الجمع التصويري، عندي إحباط، وأرفض إن واحد أصغر مني يدربني".

كما يمكن أن يكون القلق من إمكانية تناقص الرضا الحالي [وبالتالي الشعور بالإحباط] أحد معوقات التغيير والتطوير التكنولوجي. وفي هذا السياق كشفت دراسة "موسكوفيكي Moscoviki " ١٩٦١ أن العاملين الأكثر قلقاً هم الذين وجدوا أنفسهم في منتصف الطريق حيث شعروا بالانفصال مهنياً أو اجتماعياً عن الموقف القديم وبعدم الاندماج في العلاقات المهنية أو الاجتماعية الجديدة، وكان التشاؤم هو التعبير الأول عن قلقهم [٢٦٥]. والمتشائمون بصفة عامة لا يعتبرون التكنولوجيا الحديثة رمزاً للتطور، وإنما رمزاً لقوة القائمين بالتغير أو أصحاب الأعمال ورغبتهم في السيطرة على السوق

التجارية أو على العاملين المستخدمين، سواء لدفعهم نحو زيادة الإنتاج أو لاضعاف سلطتهم وقدرتهم على مواجهة بعض السياسات الإدارية من خلال مختلف الضغوط.

ولا تقتصر مقاومة التغيير على العاملين وحدهم، إذ يقاوم بعض المديرين بعض التغيرات التكنولوجية، لأسباب من أهمها الخوف من الفشل حيث يخشون أن يؤدي التغيير التكنولوجي إلى تغيرات هائلة في المنظمة وفي الأفراد، مما قد يحدث اضطرابا للعادات الإدارية الراسخة أو صراعا مع المتخصصين الجدد، كما قد يخشون من الإفصاح عن عدم فهمهم للتغيير، إذا ثبت عجزهم عن التوافق معه[١١٥].

[٣] رفض تغيير العلاقات الاجتماعية:

قد تحدث مقاومة التغيير التكنولوجي لأسباب اجتماعية بحتة، منها رفض تغيير العلاقات الاجتماعية في بيئة العمل أو رفض تنمية علاقات جديدة.

وتشير الدراسات وهي في أغلبها دراسات اجتماعية وإدارية إلى أن معظم العاملين يقاومون الجوانب الاجتماعية وليست الجوانب الفنية والفيزيقية من التغيير [٢٤٢،٦٤ص٢٠٢]. فمن الدراسات المبكرة في هذا المجال دراسة أجراها "كوتش وفرنش "Coch & French" في الستينات للكشف عن محددات مقاومة العاملين للتغيرات التكنولوجية، فقدما تغيرات فنية متماثلة لمجموعات عمل متشابهة مع تنوع تلك التغيرات من مجموعة لأخرى من حيث مدى تهديدها أو تدعيمها للعلاقات الاجتماعية القائمة. فكشفت الدراسة أن التغيرات التي تؤيد وتدعم العلاقات الاجتماعية قوبلت بأقل درجة من المقاومة، وربما ببعض التأييد المتحمس لها. أما في ظل الظروف الأخرى كانت هناك مقاومة كبيرة في شكل خفض الانتاجية وزيادة الغياب وارتفاع نسبة التنقل. وبذلك استخلص الباحثان أن المقاومة ليست ناجمة عن التغيرات الفيزيقية وإنما عن الآثار الاجتماعية المدركة الناتجة عن هذه التغيرات[٩٦].

ويتسق ذلك مع دراسة سابقة أجراها "فرنش وزملاؤه French et al " كشفت أن التغيرات الفنية الكبيرة تستثير مقاومة ضئيلة، إذا كانت التغيرات الناجمة تحافظ وتدعم العلاقات التنظيمية القائمة [٢٤٢ص٢٠٣]. كما تستخلص دراسات عديدة أن مقاومة التغير التكنولوجي ليست موجهة ضد التكنولوجيا ذاتها وإنما ضد إنهيار العلاقات الاجتماعية وعادات العمل السائدة في المنظمة [١٥٨ص٢٣٦،٢٧٥ص٧٥،٢٨١ص٧٤].

من هنا كانت المقاومة للتكنولوجيا الحديثة متوقعة إذا تجاهل التغيير العادات الراسخة لجماعة العمل، فكل جماعة عمل تنمي عادات معينة في آداء العمل أو في العلاقات بين العاملين [٢٨٢]. ومن شأن التغيير الذي يحاول فجأة توفير ظروف جديدة تستلزم إلغاء العادات السائدة أن يواجه بنوع من المقاومة الصريحة أو الخفية بهدف الحفاظ على حالة من التمساك والاستقرار في العلاقات السائدة.

وفي مقابلة مع أحد العاملين بطباعة الصحف ويعمل بنظام عمل قديم "الجمع الآلي منذ ما يقرب من عشرين عاماً تبين أنه يفضل هذا النظام على نظام الجمع بالحاسب الآلى، ويعلل ذلك بقوله "الطرق العادية لها ميزة، زي المناقشة مع الزملاء والحرية في الأكل والتدخين والحركة، هنا في رباط أسرى، أما في الطرق الحديثة هناك تسلسل إداري هرمي مفيش حرية ولا انطلاق، ومع كده أحب أساير التطوير لأنه أنظف وأسهل.

تشير هذه الحالة إلى وجود إزدواجية في موقف العاملين من التكنولوجيا الحديثة فبعضهم مضطر للتغيير التكنولوجي، وهو لم يتحرر بعد من عادات العمل التي كان يمارسها قبل التغيير، وهو ما يهدد التوافق النفسي والمهني مع التكنولوجيا الحديثة.

[٤] إنخفاض الدافعية إلى [أو القدرة على] إعادة التوافق

قد يقاوم البعض التكنولوجيا الحديثة لأنها تتعارض مع مصالحه، ويرى بعض الباحثين أن الهجوم على التقدم العلمي التكنولوجي تقف وراءه بالطبع مصالح اقتصادية

واجتماعية استقرت على استخدام التكنولوجيا القديمة، وهي مقاومة موجودة في كل البلاد، رأسمالية واشتراكية[٤٤ص٨٠].

وقد تقل الدافعية للتغيير أو التطوير إذا كانت تكلفته كبيرة جداً، أو كانت الاثابة أوالعائد الناجم عنه غير كاف بدرجة تجعل الموقف الحالي هو الأفضل [١٩٥]. ولذا يغلب الظن أن مقاومة التكنولوجيا الحديثة تحدث لدى من يعانون من حالة صراع نفسي Conflict بين قوى شديدة تدفعهم نحو القيام بالتغيير وقوى أخرى تدفعهم نحو الاحتفاظ بالوضع الراهن.

وتقل الدافعية للتغيير لدى من يرفضون محاولة إعادة التوافق مع المواقف الجديدة أو من يرفضون تغيير العلاقات الاجتماعية السائدة، أو من يكرهون دخول بعض المتخصصين الجدد في جماعة العمل، ربما لعدم الثقة فيهم أو لعدم الرغبة في التعامل معهم، لتصورهم أن الموقف بهذا الوضع سيكون أقل إشباعاً لحاجاتهم.

وقد تحدث المقاومة لمجرد أن الفرد لا يريد أو لا يستطيع تعلم مهارات التشغيل وفقا للأساليب الحديثة، ويعتبر الأفراد كبار السن والأقل تعليماً أكثر ميلا للوقوع في هذه الفئة[٢٣٦].

ومن بين الحالات التي قابلها المؤلف، رئيس قسم التوضيب بالرصاص [تكنولوجيا تقليدية] بإحدى المؤسسات الصحفية [يبلغ من العمر ٥٨ سنة] ويقول على لسانه "التكنولوجيا الحديثة وفرت فرص عمل، لكنها لا تصلح لنا، محتاجة لناس عندها مهارات ولغة أجنبية وسن مناسب، لأنه صعب أن الواحد يتدرب وسنه كبير، ومتلحقش المؤسسة تستفيد منه".

وتبرز مقاومة التغيير ليس فقط حيث يزداد العمر، وانما أيضاً مع انخفاض مستوى التعليم، نظراً لصعوبة توافقهم مع التغير، خاصة وأن هذه الفئة من الأفراد تلقت في الغالب تدريباً مهنياً أو تنشئة مهنية دعمت فيهم سلوك المجاراة والالتزام بالقواعد المألوفة

من السلوك. وتعد هذه المجاراة قوة رئيسية تعمل مضادة للتغيير، أو تدفع الأفراد إلى المساهمة في تحقيق أهداف الجماعة لنيل تقديرها وتقبلها له من خلال الالتزام بمعاييرها المقاومة للتغيير.

بعد ما سبق، هل يمكن أن نتصور جماعة عمل أو منظمة تحبذ التغيير والتطوير إلى الأفضل مع تحمل وتجنب ما أمكن من آثاره السلبية؟ والجواب بالايجاب، وفي ظل هذا الموقف، لا غيره، يمكن أن تكون المجاراة سلوكاً إيجابياً يدفع إلى التطوير، وتكون المقاومة سلوكاً يلقي استهجان الجماعة، ولعل مثل هذا التصور يدفعنا إلى ضرورة تآزر كافة التخصصات المعنية للعمل على تعديل معايير الجماعات الرسمية وغير الرسمية، بحيث تشجع التغيير وتدركه بدون انفعالات تشوه ملامحه، وفي ظل هذا المناخ يسهل على الفرد أن تدفعه الجماعة إلى مسار الابتكار والاكتشاف وليس مجرد تقبل تطوير قادم أو آتي بالفعل.

[٥] التمركز العرقي الثقافي Cultural Ethnocentrism

قد تحدث مقاومة التغيير التكنولوجي أو الأفكار الجديدة الواردة من ثقافة أخرى لأسباب عرقية ثقافية، ربما للاعتقاد بأن ثقافته لا تقل أهمية عن ثقافات الآخرين أو لوجود نوع من العداوة الصريحة أو الخفية بين الثقافتين لتعارض أولويات وأهداف واستراتيجيات كل منهما، بدرجة تجعل من مقاومة التكنولوجيا وسيلة للتخلص من - أولتجنب - علاقة تتسم بالتبعية والهيمنة التي لا تحقق نوعا من التكامل والاعتماد المتبادل بين الثقافات المختلفة.

ويشير البعض أن التمركز العرقي الثقافي يتسم بعرض أساسي وهو "لم يبتكر هنا Not Invented Here Syndrom " لأن معظم حالات مقاومة التغيير التكنولوجي تحدث بالنسبة للتكنولوجيا المنتجة خارج المنظمة [٢٨١ص٨١]. وإذا كان الأمر كذلك فإن إحتمال المقاومة يكون أكثر بالنسبة للتكنولوجيا المنتجة خارج الثقافة، لأن إختلاف

التوجهات الثقافية التي يعتنقها مصدر التكنولوجيا عنها لدى مستخدمها من شأنه أن يسبب إختلافاً في إدراك كل منهم لطبيعتها ومدى أهميتها، وبالتالي اختلافهما في توقع ما يجب أن تحققه هذه التكنولوجيا.

ويشير "بيكو pecaut " إلى أن الريفيين غالباً ما يكشفون عن اتجاهات سلبية نحو التجديد التكنولوجي، لأنه يمثل ـ بالنسبة لهم ـ انتهاكاً للمجتمع من قبل العالم الخارجي وانتهاكاً للجماعة من قبل الخارجين عنها [٢٢٤]. ويرجع ذلك إلى دور بعض المعايير الاجتماعية التي توجه وتحكم سلوك الأفراد، إذ لا تشجعهم على السعي للحراك والتغيير التكنولوجي.

[٦] مركز التحكم أو الضبط Locus of Control

يعبر مركز التحكم عن مدى شعور الفرد بقدرته على التحكم في الأحداث الخارجية التي يمكن أن تؤثر عليه، كما يعبر عن مدى إدراكه أن الأحداث التي تحدث له تعتمد على سلوكه، فالفرد الذي يشعر بقدرته على التأثير في الأحداث أو بمسئوليته عنها يكون ذو تحكم داخلي، أما عندما يدرك الفرد أن هذه الأحداث ناتجة عن الصدفة أو قوى خارجية تماما فعندئذ يكون ذو تحكم خارجي وهو ما يعرف بالقدريه Fatalism . والقدريه أحد مصادر مقاومة التغيير، إذ يعتقد الفرد أن ما يحدث حتمى ويجب عليه التوافق معه، وأنه عاجز عن تغيير اتجاه حياته أو التأثير في الأحداث. وتشير دراسة أجراها "زولتمان ودونكان Zaltman & Duncan " إلى علاقة عكسية بين القدريه والتغيير في استخدام وسائل تنظيم الأسرة. بمعنى كلما كان يشعر الفرد بأنه أقل تحكماً يقل معدل تقبله لاستخدام الوسائل الحديثة. وتتسق نتيجة هذه الدراسة مع دراسات عديدة أجريت على عدد من الجماعات المتباينة بأمريكا، استخدم فيها اختبار "روتر Rotter " للضبط الداخلي والخارجي، وكشفت أن القدريه عامل هام يعوق التغيير [٢٨١ص٦٩] لأنها تجعل الشخص يتخذ موقفاً سلبياً فاتراً من الأفكار والتكنولوجيا الجديدة، وليس هناك

أدل على ذلك من الرافضين لأساليب تنظيم الأسرة والأساليب المستحدثة في مجالات أخرى كالطب والزراعة.

[٧] حفظ التوازن الذاتي Homeostasis

وضع "كيرت ليفين "Kurt Lewin" نظرية تفسر ديناميات سلوك الجماعة إذ تشير إلى أن الجماعة تميل لأن تحقق حالة من التوازن تمكنها من التصرف بطريقة متسقة إلى حد ما من حين لآخر. ويقصد بهذا المفهوم ميل الكائن الحي إلى الحفاظ بحالة من الاتزان الداخلي Internal Balance في مواجهة الأحداث المثيرة للتوتر والمشقة Stress التي يمكن أن تسبب مرضا[١٤٣].

ويقاوم الإنسان التغيرات ليحتفظ بحالة من الاستقرار Steady State أو التوازن، وليس السكون Static . ولذا يميل الأفراد والمنظمات إلى مقاومة العديد من أنماط التغيير التي تتطلب تضحيات وتعلم أشكال جديدة من العادات التي قد تهدد توافقهم وأمنهم[١٠٨ص ص٣٣٠-٣٣١].

ولما كان المجهول يثير الخوف ويهدد حاجة الإنسان إلى الأمن النفسي، يفضي التغير إلى الشعور بالتوتر وعدم التوازن، فيسعى الإنسان للعمل على إشباع الحاجة المهددة ليستعيد توازنه من خلال مقاومة التعرض لهذه المواقف الجديدة المجهولة. ويساعده على ذلك توجيه إدراكه نحو البحث عن سلبيات التغيير، إن لم يكن يتخيلها.

وجدير بالاشارة أن حساسية العاملين للتغير تكون أكثر حدة بين العاملين الأكثر توافقاً في المنظمة[٢٤٧ص١٥٦]. بمعنى أن العاملين الأكثر توافقاً يخشون التغيرات التكنولوجيه وما يصاحبها من تغيرات اجتماعية، لأنها قد تهدد توافقهم واستقرارهم الحالي. وتقل درجة الخوف من التغيير لدى العاملين الأقل توافقاً، ربما لعدم مبالاتهم بالتغيير، أو لتطلعهم إلى ظروف فنية واجتماعية تساعدهم في الوصول إلى مستوى أفضل من التوافق.

لذلك تعتبر مقاومة التغير جزءاً سوياً من عملية التغيير، فالافراد دائماً يعارضون التغيرالذي يهدد عاداتهم. وينطبق هذا على كل الجماعات، فالعاملين يرفضون التغير الذي يقدمه المشرفون، والمنظمات تعارض الاجراءات الحكومية، والإدارات تعارض المطالب النقابية[١٥٨ص٢٤٠].

إجمالا نرى أن ثمة تفاعلا بين تلك الخصال المتنوعة ذات الصلة بمقاومة التكنولوجيا الحديثة بدرجة تجعل إمكانية إدراك وتفسير التغير الواحد على نحو يختلف من فرد لاخر، ذلك لأن هذه التغيرات لا تؤثر على سلوك العاملين أو المستخدمين مباشرة، بقدر ما يتم إدراكها وتفسيرها في ضوء معلوماتهم عنها ومشاعرهم نحوها، أي في ضوء اتجاهاتهم نحوها، وكذلك فى ضوء محددات هذه الاتجاهات كالتمركز العرقي الثقافي ومركزالضبط. ولا شك أن ذلك التنوع الفريد من مختلف الافراد من حيث اتجاهاتهم نحو التغيير ومحدداتها يفسر تنوع استجابات الأفراد حياله، بطريقة تظهر الاستجابات بصورة غير منطقية إلى حد كبير، وفقاً لإدراك الآخرين.

ثالثا: خصائص السياق الميسر لمقاومة التغيير التكنولوجي

نعرض في هذا الجزء لأهم خصائص السياق التنظيمي الميسر لظهور مقاومة التغيير التكنولوجي. وسيتم تناول هذه الخصائص من خلال شقين، نعرض لهما على النحو التالي:

[١] الإدارة التسلطية للتغيير

قد يجد المديرون صعوبة في التخلي عن السياسات التسلطية التي يتبعونها في فترات التغيير التكنولوجي وما يصاحبها من أزمات، ممثلة في مظاهر منها نقل واستبعاد وتعيين وتدريب العاملين وشراء آلات حديثة واستبعاد آلات قديمة. ومع ذلك تشير معظم البحوث التي اهتمت بدراسة العلاقة بين تسلطية الإدارة واتجاهات العاملين نحو التغيير إلى وجود علاقة سلبية بينهما [٢٦٥ص١٥٨، ٢٦٦]. بمعنى أن كلما ازدادت تسلطية

الإدارة في احداث التغيير قلت درجة الاتجاهات الايجابية لدى العاملين حياله. هذه العلاقة بين التسلطية والميل إلى المقاومة تعزى إلى خصائص القيادة التسلطية ذاتها، الأقل مشاركة مع العاملين في اتخاذ وتنفيذ قرارات التطوير، مما يفضى إلى حالة من الصراع بين الإدارة والعاملين، لإحساسهم بأن التغييرقد فرض عليهم لصالح الإدارة ويسلبهم حريتهم في الاختيار ويهدد مكانتهم وحاجتهم إلى التقدير، وقد يرون أن التغيير لا يتسق مع توقعاتهم وحاجاتهم وبالتالي يقاومونه.

ويتضمن الأسلوب التسلطي في التغيير اتصالا في اتجاه واحد يبدأ من قمة السلطة الرسمية ويمر للسلطات التالية في الوظائف الأدني. وتتخذ قرارات التغيير من جانب واحد، فالأفراد الذين يتأثرون بالتغيير ليس لديهم أي رأي في كيفيته وتوقيته. ويذكر "بارنز Bârnes" أن الأسلوب التسلطي أكثر انتشاراً من أسلوب المشاركة في المؤسسات الصناعية[٢٣٤ص٣١٣].

ولما كانت القيادة التسلطية تتسم بضعف أو سوء الاتصال تظهر المقاومة في ظلها، سواء داخل المنظمة أو داخل الصناعة الواحدة أو بين الصناعات المختلفة، ربما لعدم توفر نظم الاتصال الجيد أو لسوء استخدام نظم الاتصال الحديثة[٢٨١ص٨١].

وقد تتعمد الإدارة عدم التواصل مع العاملين لأن التغيير سيؤثر فقط على عدد محدود جداً من العاملين. ومن شأن هذا الأسلوب أن يفقد الجميع الشعور بالأمن ويقل تعاونهم وتحمسهم في أداء العمل، ولذا من المهم القيام بعملية اتصال واضحة مع كل العاملين بحيث تتضح لهم أهداف وخطة النظام الجديد، مما يقلل من احتمالات ظهور اشاعة تؤدي إلى إنهيار المنظمة ككل.

ويمكن توقع موقف العاملين من التغيير بمعرفة الطريقة التي تسلكها الإدارة نحو هذا التغيير، فمن بين ما كشفت عن دراسة "تورينTouraine" أن اتجاهات العاملين نحو التغيير تعتمد إلى حد كبير على أسلوب توجه القيادة نحو التغيير[٢٦٥]. فإذا لم يشعر

العاملون أن التغيير بدأ من القمة وأن هناك تأييداً والتزاماً به من قبل قادتهم تحدث المقاومة لا محالة.

إذن ليست كل مقاومة للتكنولوجيا والتغير تعزى لمترتباتها المتوقعة، فمنها ما يرتبط برأي العاملين في الإدارة بشكل عام ومدى قدرتها على الموازنة بين متطلبات الابتكار والتجديد وتلك الداعية إلى التوافق. وكلما قل الصراع بين العاملين والإدارة توفر مناخ أكثر ملاءمة للتغير وتقبله[١٤٠].

وتشير الدراسات السابقة أن الأفراد أكثر ميلا إلى تقبل التغيرعندما يشعرون بأنهم ينتمون للجماعة التي تخطط له[١٥٣]. كما أشارت دراسة لابورت ومتلى La Porte & Metlay" أن عدم الرضا عن صنع القرار يعد أحد المؤشرات الهامة للتنبؤ بالاتجاهات نحو التكنولوجيا[١٩٠].

ونلاحظ مما سبق أن مقاومة التغير التكنولوجي أكثر حدوثاً بين العاملين الذين يشعرون بضآلة درجة الرضا عن الإدارة، إذ يخشون من تلك القرارات المصيرية ويشكون في نوايا وأهداف الإدارة الكامنة وراء التغيير.

وقد تعزى مقاومة التغيير إلى أخطاء واقعية من قبل الإدارة [أو القائمين بالتغيير] مثل إغفال المناخ الإجتماعي للعامل [أو العمل] والذي يشمل المعايير والقيم والعادات السائدة، وقد لا يعي القائم بالتغيير وعياً كاملا لحاجات الطرف الآخر واستعداده لتبني وتحقيق التغيير[٢٨١ص٦٢].

فالتغيير الذي يفرض قسراً دون مراعاة اتساقه مع خصال وحاجات المتلقي وظروف بيئته الاجتماعية والمادية، يمثل اتجاهاً تسلطياً في أسلوب التغيير ويستثير في أغلب الأحوال المقاومة.

ولا ترتبط مقاومة التكنولوجيا الحديثة والتغيير التكنولوجي بنمط القيادة فحسب، وإنما أيضاً بكفاءة القائد في مجال العمل، فمن بين الدوافع الأساسية للاتجاه المعارض

للتغيير التكنولوجي، عدم ثقة العاملين في كفاءة المدير وفي قدرته على التوافق مع موقف نفسي اجتماعي اقتصادي ينطوي على تعقيد وخطورة.

ونظراً لما سبق، من الضروري التفرقة بين مقاومة التغيرات التكنولوجية وآثارها من جهة وبين مقاومة أساليب إدارتها أو تنفيذها من جهة أخرى. وهي مهمة ليست يسيرة، إذ تتأثر غالباً ردود أفعال العاملين للتغيير التكنولوجي واتجاهاتهم نحوه بأساليب إدارة التغيير. ولذلك ثمة حاجة ملحة إلى إجراء البحوث العلمية الميدانية ذات الطابع التجريبي، كي تحسم دور كل من التكنولوجيا وأسلوب تقديمها وخبرة التغيير في إثارة ردود أفعال العاملين الايجابية والسلبية.

[٢] البيئة النفسية الاجتماعية لجماعة العمل

من أهم خصائص البيئة النفسية الإجتماعية لجماعة العمل ذات الصلة بموقفها من التغير التكنولوجي التماسك الاجتماعي Social Cohesion . ويشير التماسك إلى مدى تجاذب الأفراد نحو الجماعة ورفضهم الانفصال عنها. وكما أشرنا سلفاً فإن مقاومة التغيير غالباً ما تعزى إلى آثاره المهددة لعادات الجماعة والعلاقات السائدة بين أفرادها. ويشير هذا ـ كما ورد بتقارير الباحثين ـ إلى أن تماسك جماعة العمل يرتبط بمقاومة التغير التكنولوجي حفاظاً على الروابط الاجتماعية القائمة [١٥٨ص٢٣٦، ٢٨١ص٧٢]. ومن المتوقع أن تزداد هذه المقاومة حدة إذا كان التغيير يشبع حاجات بعض الأفراد أو الجماعات الفرعية المنتمية للجماعة الأساسية بدرجة تسفر عن وقوع صراع بين مختلف الفئات.

ويعزى ذلك الربط بين مقاومة التغيير وتماسك الجماعة إلى أن الجماعة الأكثر تماسكاً أكثر تأثيراً في سلوك أفرادها من الجماعة الأقل تماسكاً، مما يفضي إلى ميل أكثر إلى المجاراة لدى أفرادها، بمعنى أن الجماعة المتماسكة تمارس تأثيراً قوياً على الأعضاء كي يسلكوا بشكل يتفق مع معاييرها وتوقعاتها. ولهذا فإن التماسك من شأنه أن يجعل

الجماعة تمارس ضغوطاً نحو التماثل لدى أفرادها. علاوة على ذلك فإن تماسك الجماعة يرتبط بتعاون وتواصل أكبر بين أفرادها بدرجة تجعل هذه الجماعة أكثر نشاطاً ودافعية لتحقيق أهدافها [أنظر: ٣٤ص ص٢٩٤-٣١٢].

وتعتمد العلاقة بين تماسك الجماعة ومقاومة التغير التكنولوجي على التسليم بأن الجماعة تدرك بالضرورة التغيير على أنه مهدد لها بصورة أو بأخرى، ولكن قد لا يكون الأمر في جميع الأحوال، فقد تدرك الجماعة التغيير بصورة إيجابية يتحقق معها مزايا معينة، مادية أو معنوية. وتجد الجماعة بالتالي أن موقفها من التغيير لا يختلف عن موقف الإدارة منه، وأن ثمة تجانساً في الأهداف، مما يجعل للتماسك قوة إضافية في اتجاه تحقيق التقبل التكنولوجي، وليست المقاومة بالضرورة. ويتسق ذلك مع نسبية تأثير المجاراة في سلوك المقاومة، والذي أشرنا إليه في جزء سابق من هذا الفصل.

من ذلك نجد أن التماسك يمثل سلاحاً ذو حدين، ذلك لأن الجماعات المتماسكة ــ للأسباب سالفة الذكر ــ أكثر كفاءة في تحقيق أهدافها، سواء كانت في اتجاه تقبل التغير التكنولوجي أو مقاومته بما يتفق مع مدى اعتقاد الجماعة في أهمية التغيير. والجماعة التي تضم أفراداً قد يضاروا بهذا التغيير تمارس ضغوطاً على كل فرد، لدفعه إلى مقاومة التغيير حتى إذا كان يعتقد في أهميته، ذلك لأن تقبل الجماعة أكثر أهمية له، ويستثنى من ذلك بعض الأفراد مرتفعوا الدرجة على الإستقلال بدرجة تجعلهم يقاومون ضغوط الجماعة، وقد يحاولون التأثير فيها بشكل يجعلهم قادة للموقف، ويدفعون الجماعة إلى تيار آخر تتغير فيه مشاعر الجماعة وأفكارها حول التغير التكنولوجي في اتجاه التأييد بدلا من المقاومة.

وتثار نفس القضية حول دور الجماعات غير الرسمية Informal Croups ،إذ تشير بعض الدراسات إلى أنها تقاوم عادة التغيير، ولعل أيضاً التعميمات من هذا النوع ضئيلة الوزن، والباحثون الذين يؤكدون على أهمية مقاومة الجماعات غير الرسمية

لانجـاح التغييـر يقترحـون أن الحلـول غيـر الـرسمية يمكن أن تحسن مـن فاعليـة إدارة التغيير [٢٧٥ص٧٥].

إذن الجماعات غير الرسمية بكل مقوماتها التي تنهض على الإختيارية في التكوين وتجانس حاجات وإهتمامات أعضائها وتجـاذب بعضهم إلـى بعـض، لا تتعـارض أهدافهـا بالضرورة مع أهداف المنظمة التي تعتمد في إدارتهـا علـى الاهتمـام بـالعنصر البشـري، وكثيراً ما نجد اتساقاً في الأهداف رغم إختلاف كـل منهمـا فـي طـرق تحقيقهـا. ولـذا من المتوقع أن في ظل المناخ الإداري المدرك بدقة لحاجات واتجاهات العنصر البشري يمكن للجماعات غير الرسمية أن تعمل على تحقيق أهداف التنظيم، وإن إختلفت الوسيلة. أما إذا كان هناك نوع من التنافس بين جماعة وأخرى، بصرف النظر عن كونها رسمية أو غـير رسمية، من أجل موارد نادرة بالمؤسسة أو كسب ما، مادي أو معنوي، فإننا بصدد منظمة تختلف فيها المعايير والأهداف من جماعة لأخرى، ويقل التعاون ويكون الصراع محتملا، وهو ما يؤدي إلى صعوبة فـي إتخـاذ قـرارات التغيير. وإذا كـان ثمـة صـراع وتجمعـات فرعيـة فـي إحـدى المنظمـات أو المجتمعـات فـإن أي تغيـير تتبنـاه إحـدى الجماعـات المتصارعة قد يرفض آلياً من قبل الجماعات الأخرى[٢٨١ص٧٤].

وأخيراً جدير بالإشارة إلى أن التغيير والتطوير يتطلبـان المرونـة الاجتماعيـة مـن المجتمع [مثلما يحتاج لمرونة شخصية من الأفراد]. أي يحتاج إلى قابلية البناء الاجتماعي لأن يعيد تشكيل بعض جوانبه تحت الحاح بعض الدعوات المستنيرة بدلا من الجمود التام. ليس معنى ذلك أن يكون المثل الأعلى مجتمعاً تخلو قيوده وضغوطه من التصلب والثقل، إطلاقاً. فهذا المجتمع لا وجود له ولا يمكـن أن يوجـد، لأن هـذه القيـود والضغوط أدوات لحمايـة المجتمـع مـن التفكك والإنهيـار. لكن المثـل الأعلـى وسـط محمـود بيـن الميوعـة والتحجر[٢٩ص٧٠]، أي التوسط بين التحمس للتغيير الـذي يهـدد الاسـتقرار والمقاومـة المعوقة للنمو.

رابعاً: أساليب وطرق مواجهة المقاومة

وضحنا فيما سبق أن هناك شكلين للمقاومة، يختلفان عن بعضهما رغم أنهما يعبران عن ظاهرة واحدة تتسم بالثراء والخصوبة، وهما المقاومة المنطقية والمقاومة غير المنطقية بكافة أشكالهما، سواء أتخذتا مظاهر صريحة ومباشرة، كالاحتجاج أو النقد أوالإضراب عن العمل، أو مظاهر خفية غير مباشرة، كالتخريب والتمارض والتباطؤ وسوء استخدام الخامات والأدوات ... إلخ.

ويجب على قادة التغيير استثمار المقاومة أيا كانت بشكل بناء، فعن طريق المقاومة تقوم المنظمة بتوصيل رسالة وبيانات عن حالتها وظروفها. وبمعنى أكثر واقعية تخبرنا المنظمة من خلال المقاومة شيئاً عن ماهية أفرادها ومواردها واتجاهاتها نحو التغيير ومصدره، هذا إلى جانب معلومات عن معاييرها، وقيمها الداخلية، وطبيعة علاقاتها بأنظمة أخرى في البيئة[٢٨١ص٦٢].

لذا فإن وجود المقاومة يعني أن هناك موقفاً يحتاج لدراسة، ولا يجب قمعه، فبالنسبة للمقاومة المنطقية نجد أنها تعتمد على استدلال منطقي. ولذلك فهي مرغوبة من أجل تحسين التغيرات التي تتخذ. وتعتبر هذه المقاومة بمثابة عائد مباشر يوجه خطى الإدارة في عملية التغيير من حيث نوعه ومعدله.

وطالما اتخذت المقاومة المنطقية أشكالا صريحة ومعترف بها ليس من الحكمة اهمالها أو قمعها حتى لا تتخذ أشكالا عدائية، كالتخريب والاتلاف. ولذا يجب على الإدارات أن تتفهم ولا تقمع هذا النمط من المقاومة وتعمل على توفير قنوات رسمية تستوعبه بأسلوب "دعنا نتناقش ونتدارك السلبيات بأقصى إمكاناتنا"، وهو ما يشجع على تفريغ الانفعالات المصاحبة للمقاومة. وبالتالي تقل احتمالات ظهور المقاومة الخفية.

أما المقاومة السلبية غير المنطقية ـ سواء تم التعبير عنها بأساليب صريحة أو خفية ـ والتي تنشأ عن عوامل انفعالية تتطلب جهود الأخصائيين النفسيين لتشخيصها وتقدير

شدتها و دراسة دوافعها من أجل علاجها أو التخفيف من حدتها، وهو ما يستلزم تعاونهم مع المتخصصين الفنيين والإداريين، لوضع برنامج متكامل يعمل على علاج المقاومة ودرء أضرارها النفسية والاجتماعية والاقتصادية، وتنمية عدد من الخصال النفسية والعقلية والاجتماعية، ليس من أجل تقبل التغيير فحسب وإنما أيضاً لاستثارته وتطويره.

تتخذ أساليب مواجهة مقاومة التغيير أشكالا متعددة، وفقاً لظروف كل موقف ودوافعه، وان كان بصفة عامة يمكن أن تنقسم إلى فئتين أساسيتين وهما: أساليب للوقاية وأخرى للعلاج.

[١] أساليب الوقاية

[أ] الموائمة المهنية:

يتطلب التغيير التكنولوجي تحقيق أكبر قدر من المواءمة بين الأفراد والوظائف التي يشغلونها من حيث ما تتطلبه هذه الوظائف من قدرات ومهارات وخصال نفسية تمكن شاغليها من التوافق مع التغيرات التكنولوجية المتلاحقة. ويقوم الأخصائي النفسي الصناعي بعملية المواءمة المهنية من خلال عدد من العمليات نذكرها بإيجاز على النحو التالي:

١- تحليل العمل Job Analysis

وهو دراسة علمية منظمة يستخدم فيها مختلف الطرق والأدوات العلمية لجمع فئتين من المعلومات هما:

أ- وصف العمل Job Description

وتتعلق معلومات وصف العمل بتوضيح طبيعة وخصائص العمل ومهامه وظروفه ومسئولياته ومواده ... إلخ.

ب- المتطلبات اللازمة لآداء العمل Job Specifications

وهي القدرات والمهارات والمعلومات الواجب توفرها في العامل لأداء العمل بنجاح، والتي تميز بين الأداء الناجح والآداء الفاشل في هذا العمل.

ولتحليل العمل أهداف عملية متعددة من بينها تحقيق الموائمة المهنية.

٢- تحليل الفرد Individual Analysis

وهي عملية يتم بمقتضاها تقييم الأفراد من حيث مدى ما يتوفر لديهم من متطلبات العمل، سواء من حيث القدرات العقلية والابداعية أو المهارات النفسية الحركية أو سمات الشخصية.

٣- الاختيار المهني Occupational Selection

وهي عملية انتقاء أصلح الأفراد وأكفنهم من المتقدمين لعمل من الأعمال وفقاً لعملية مضاهاة بين خصال الشخص وقدراته من جهة ومتطلبات العمل من جهة أخرى.

٤- التوجيه المهني Occupational Guidance

وهو عبارة عن انتقاء أنسب الأعمال للفرد طالب التوجيه، وتتم أيضاً من خلال المضاهاة بين خصائص العمل ومتطلباته وخصال الفرد وقدراته.

ومن بين القدرات والخصال الواجب مراعاتها عند الاختيار أو التوجيه للأعمال التي تخضع لمعدل أكبر من التغير التكنولوجي، الذكاء والقدرات الابداعية والمرونة الشخصية، والطموح والحاجة إلى الإنجاز وتحمل الغموض.

٥- الهندسة البشرية Human Engineering

يهتم أخصائي علم النفس الهندسي بدراسة الخصال النفسية والذهنية والاجتماعية للإنسان في تفاعله مع نسق العمل، هذا إلى جانب الاستعانة بما تكشف عنه مختلف فروع

علم النفس الأساسية لتصميم نسق عمل يضم كل من الانسان والآلة وبيئة العمل على نحو يستثمر بدرجة أفضل جوانب القوة في الإنسان ويعوض جوانب قصوره، إلى جانب إشباع حاجات العاملين إلى الأمن والمكانة والتقدير.

٦- التدريب Training

ويعني التدريب تلك الجهود الإدارية أو التنظيمية التي تهدف إلى إكساب الفرد- عاملا أو قائداً - المهارات والاتجاهات والمعلومات اللازمة لأداء العمل بفاعلية والإسهام من خلال عمله في تحقيق أهداف المنظمة.

ومن بين البرامج التدريبية اللازمة للتوافق مع التغيير ما يلي:

- إكساب المعلومات والمهارات الفنية المتعلقة باستخدام وصيانة نظم العمل الحديثة.
- تنشيط القدرات الابداعية كالطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات.
- تنمية بعض الخصال النفسية كالطموح والحاجة إلى الانجاز وتحمل الغموض.
- التدريب على تحمل المشقة Stress أثناء التغيير.
- التدريب على صنع القرار، خاصة أثناء الأزمات.

[ب] تعديل الهيكل التنظيمي Organizational Structure

ثمة اتفاق عام في ضوء ما كشفت عنه البحوث أن المنظمات الأقل هرمية ورسمية [وبالتالي أقل بيروقراطية وأقل تقيداً باللوائح] أكثر ميلا إلى التجديد والابتكار وتبني العمليات والمنتجات الحديثة. وقد يصدق هذا في القطاع الخاص والمنظمات المحدودة، وقد تبين أن المؤسسات الصغيرة أكثر ميلا إلى التجديد والابتكار [٢٦٢]. ذلك لأن كلاً من التجديد والابتكار يتطلبان قنوات سريعة وميسرة لتبادل المعلومات، مما يحتاج توفير هياكل اجتماعية وتنظيمية مرنة.

وتشير البحوث إلى أن التكنولوجيات الحديثة تحتاج إلى علاقات أفقية وقطريه وهي غير نمطيه، وتشير أيضاً إلى أن العلاقات الرأسية المحددة رسمياً غير فعالة في التوافق مع التكنولوجيات الحديثة[١٧٩].

يعني ذلك أن كلا من تقبل التغيير التكنولوجي ودفعه يتطلبان في المقام الأول بنية تنظيمية مرنة تحقق اتصالا فعالا من خلال وسائل وقنوات اتصال غير منمطة، ويرجع عدم التنميط هنا إلى اختلاف الاحتياجات الكامنة وراء الاتصال من موقف إلى آخر. ولذا لا توجد ما يمكن أن نطلق عليه أفضل طريقة للاتصال. وبالتالي يجب إعداد استراتيجيات الاتصال تبعاً لكل من طبيعة الرسالة والأهداف المبدئية للاتصال وخصال المتلقي وطبيعة قنوات الاتصال المتاحة[١١٧ص٢٩٠].

ولا ينبغي أن يقتصر الاهتمام على العلاقات الرسمية داخل المنظمة، وإنما يجب أن يشمل العلاقات غير الرسمية التي تنشأ بصورة إختيارية بين العاملين وبعضهم البعض. ومع تراكم العلاقات غير الرسمية تنشأ الجماعات غير الرسمية، وغالباً ما تكون لها قنوات اتصال خارج القنوات الرسمية تسمح بتبادل أسرع للمعلومات بين أطراف عديدة داخل المنظمة. وتنشط عادة الاشاعة في الجماعات غير الرسمية والتي تميل غالباً إلى إعاقة التغيرات التي تتخذها الإدارة، لأنها تمثل قوى ضاغطة قوية على العاملين من خلال معاييرها المتعلقة بالانتاج وبأشكال السلوك المرغوب، بحيث لا يمكن لأي عامل أن يتجاوزها، وإلا تعرض لنوع من النبذ أو السخط الاجتماعي.

ولأهمية تأثير الجماعات غير الرسمية على الأفراد. يجب أن تحظى بعناية الإدارة من أجل التخفيف من حدة أضرارها والعمل على توظيفها لخدمة أغراض المنظمة، لما تمتلكه هذه الجماعات من قنوات غير رسمية تنقل المعلومات بسرعة، فضلا عن الثقة في مصداقيتها.

وبطبيعة الحال ليس من اليسير استخدام الجماعات غير الرسمية في التخطيط للتغيير وتنفيذه، إذ يتطلب ذلك قدراً من الابتكارية إلى جانب المرونة من قبل الإدارة[٦٩].

ويهدف الاهتمام بجماعات العمل الرسمية وغير الرسمية عند التخطيط للتغيير أوتنفيذهَ إلى تحقيق تغير تكنولوجي يتسم بخصائص تجعله أقل قابلية لاستثارة المقاومة. ومن هذه الخصائص ما يلي:

- الاتساق مع القيم والعادات الراسخة لجماعات العمل مثل العلاقات السائدة ومواعيد العمل ونظم الأفضلية ... إلخ.

- الحفاظ على تماسك الجماعات وعدم التهديد بسلب مصادر القوة أو النفوذ.

- صدور القوى الدافعة للتغيير من داخل الجماعات نفسها، لأن الجماعات غالباً ما تستجيب بالشك والعداء [مصحوباً بالفضول] نحو التغيرات الصادرة من عناصر خارجية[٢٧٣].

وزيادة في الحرص فإن وجود نظام لتلقي الشكاوى يعطي العاملين شعوراً بالأمن والثقة في رعاية الإدارة وحمايتها لمزايا التغيير وحرصها على علاج سلبياته بصورة عادلة. ويعتبر صندوق الشكاوى ومجلة المنظمة وسياسة الباب المفتوح[*] بعض وسائل الاتصال بين الإدارة وجماعات العمل غير الرسمية، وهي بمثابة صمام أمان يؤمن الإدارة ضد مخاطر حالات المقاومة والتظلم المحتملة، إلى جانب أنها وسائل اتصال تتسم بالسرعة والدقة، وتتكامل مع وسائل الاتصال الرسمية من أجل مرونة وفاعلية عملية التواصل بين الإدارة والعاملين.

---

[*] تعتبر هذه الوسائل بمثابة قنوات اتصال غير رسمية، لأن استخدامها لا يخضع لنظام التدرج الاداري المتبع في معظم الاتصالات الرسمية.

كما يجب ألا يقتصر اهتمامنا بتقوية قنوات الاتصال داخل المنظمة فحسب وإنما أيضاً خارجها، إذ يجب خلق وتقوية قنوات الاتصال الرسمية وغير الرسمية مع العاملين والإداريين من المنظمات الأخرى التي لديها خبرة أسبق بالتكنولوجيا الحديثة موضع الاهتمام، للتعرف على المشكلات المتوقعة والتخطيط المبكر لها.

[جـ] التخطيط للتغيير

تتطلب الوقاية من حدوث المقاومة وضع التغيير في إطار استراتيجية عامة للمنظمة تضعها إدارتها العليا Top Management ، وهو ما يطلق عليه **التخطيط الاستراتيجي** Strategic Planning . ويعتمد التخطيط الاستراتيجي على عدد من العمليات الأساسية وهي:

- دراسة العوامل الخارجة عن المنظمة الدافعة للتغيير والمضادة له.
- استكشاف جوانب القوة والضعف داخل المنظمة.
- دراسة للتغيير بعيدة المدى.

ويمثل التخطيط الاستراتيجي أهمية كبيرة في تحديد أهداف المنظمة وسياساتها، إذ يحدد إطاراً عاماً **للتخطيط الإجرائي** Operational Planning ، وهو عبارة عن تخطيط مفصل يهدف إلى تنفيذ الاستراتيجية بما تضمنته من أهداف وسياسات عامة.

فإذا كان التخطيط الاستراتيجي يقدم الصورة الكلية فإن التخطيط الإجرائي يقدم التفاصيل، وبدونه تظل الصورة الكلية إطاراً فارغاً. ويتكون التخطيط الإجرائي من ثلاثة جوانب تمثل الصورة التفصيلية لسياسة المنظمة وهي:

- الإجراءات Procedures
- الميزانية Budget
- جداول العمل Schedules [أنظر: ١٦٠ص ص١٨٧-٢٠٢].

ويتطلب التخطيط الفعال للتغيير عدداً من الإجراءات ذات الصلة بطبيعة التغيير وتأثيره، إلى جانب خصال الأفراد وحاجاتهم وردود أفعالهم نحوه، وهو ما يمكن أن نعرض له كالتالي:

١- تحديد مدى الحاجة للتغيير:

هل التغيير ضروري؟ سؤال يجب أن يطرحه القائمون بالتخطيط لتقييم التغيير من حيث فوائده وتكلفته Benefits & Costs . إذ لا يمكن إحداث تغيرات في مجالات لها عائد محدود ونتجاهل مجالات أخرى لها نتائج أكثر أهمية. ويكون التغير ضرورياً إن كان يحمل في طياته وسائل لحل مشكلات تعاني منها المنظمة، كانخفاض الانتاجية من حيث الكم أو الجودة أو ارتفاع مستوى الخطورة في بيئة العمل ... إلخ.

٢- إختيار التغيير الملائم

ثمة تغيرات بديلة في كل المواقف تقريباً، منها ما يحقق النتيجة المرغوبة أو يحل المشكلة الفعلية التي تعاني منها المنظمة، دون أن يهدد القيم والعادات الراسخة داخل الجماعة، سواء عادات العمل أو العلاقات بين العاملين. ويتصور البعض أن أفضل تغيير يحقق فاعلية الانتاج والتسويق هو التطوير باستخدام التكنولوجيا المتقدمة، فينفقون معظم مواردهم -إن لم يقترضون - لاستيرادها. وبذلك تتفاقم المشكلة بظهور مشكلات جديدة نتيجة التنافر بين التكنولوجيا المتقدمة المستوردة والسياق الاجتماعي الذي يحدث فيه التغيير.

والتقدم التكنولوجي ليس هو المعيار الأول دائماً عند إختيار التغيير الملائم، فليست التكنولوجيا المتقدمة ملائمة لكل البلاد، وليست ملائمة أيضاً لكل الظروف في البلد الواحد. ذلك لأنها تحتاج إلى كثافة رأس المال وأيدي عاملة ماهرة محدودة. وباستيراد التكنولوجيا المتقدمة في بلد تعاني من نقص الموارد المالية ويذخر بوفرة في الأيدي العاملة الماهرة يؤدي إلى إعاقة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، لما تمثله من عبء مادي

عند استيرادها وصيانتها وما تخلفه من بطالة مقنعة أو ظاهرة، وهو ما يؤدي بالضرورة إلى مقاومة المتضررين لهذه التكنولوجيا وتنمية اتجاهات سلبية حيالها، مما يزيد من حجم الفجوة التكنولوجية. ويشير البعض إلى أن التكنولوجيا الملائمة للدول النامية هي التكنولوجيات الوسيطة، إذ تحتاج لكثافة عمالية أكثر وتكلفة أقل بالمقارنة بالتكنولوجيا المتطورة. وقد تم استخدام هذه التكنولوجيات الوسيطة في مراحل معينة في عمليات التصنيع بالدول الصناعية المتقدمة، ولا يزال قسم منها في طور الاستخدام[١٤ص٣١].

وكي نحدد التغير التكنولوجي الذي من المحتمل أن يثير مقاومة أقل يجب إختيار التكنولوجيا الملائمة للواقع الاجتماعي الاقتصادي، بغض النظر عن مستواها التقدمي، حتى تتسق هذه التكنولوجيا مع إحتياجات وظروف العاملين والمنظمات.

وإلى جانب مراعاة الظروف الاجتماعية والاقتصادية للدولة المستوردة للتكنولوجيا يجب أولا الاهتمام بمصدر المقاومة أو التقبل، ألا وهو العنصر البشري الذي تتوقف عليه كل جهود التنمية، أيا كان موقعه، سواء كمصمم أو منتج أو مستهلك ... إلخ. وأولى مظاهر الاهتمام دراسة العنصر البشرى، للتعرف على خصائصه وحاجاته ودافعيته لاستخدام وتطوير التكنولوجيا، وحسن الاعداد العلمي والفني من خلال التنسيق بين التعليم وسوق العمل، ثم المتابعة المستمرة ببرامج تعليم الكبار والتدريب المتصل. وبعد هذا الاهتمام يجب إختيار التكنولوجيا – ليست المتقدمة بالضرورة – وإنما التكنولوجيا التي تتآلف مع العنصر البشري وواقعه على نحو يحقق وحدة متناسقة تستوعب في داخلها مقومات توالد تكنولوجيا محلية نابعة من الداخل، وليست منقولة من الخارج في صورة سلعة يتم زجها في بناء معرفي ونفسي واجتماعي مختلف.

وبالاضافة إلى ما سبق ثمة عدد من الجوانب واجب مراعاتها عند إختيار التكنولوجيا المناسبة وهي:

أ- مستوى تقدم الصناعة ومدى حاجتها إلى التطوير:

فالصناعات التقليدية بطيئة التطوير عكس الحال في الصناعات الحديثة.

ب- طبيعة المنتج النهائي [مستوى تعقيده أو جودته]:

إذ تتطلب المنتجات الدقيقة أو المعقدة تطورات سريعة.

جـ- طبيعة العمليات الصناعية والمعدات المستخدمة:

فالعمليات الصعبة فنياً تحتاج إلى كل من البحوث والتطوير والمتابعة.

د- حجم الوحدة الانتاجية:

تتطلب الوحدات الانتاجية الكبيرة استخدام عمليات صناعية آلية معقدة.

هـ- حجم السوق:

يفضل استخدام التكنولوجيات الحديثة عند تزايد الطلب على المنتج وتزايد المنافسة بين المنتجين[٩].

٣- تقييم الآثار المتوقعة للتغيير:

تمثل توقعات الأفراد لآثار التغيير أهمية كبيرة في تشكيل سلوكياتهم في العمل، ولذا من المهم تقييم الآثار المتوقعة للتغيير المقترح على المشكلة ذاتها، وعلى الافراد المتأثرين به، وعلى النسق الاجتماعي، وكل من التنظيم الرسمي وغير الرسمي.

ويجب التنبؤ بهذه الآثار وتقييمها قبل تقديم التغيير، فإذا تم التنبؤ باحتمال المقاومة نتجه نحو التخطيط لمعالجتها، أو خفض شدتها. ولاشك أن التنبؤ بآثار التغيير يستلزم فهم طبيعته ومتطلباته، وكذلك طبيعة وخصائص كل من الأفراد والسياق الثقافي للمنظمة. ومن خلال الفهم والتنبؤ يمكن التحكم في استخدامنا للتغيير أو معالجتنا لمترتباته.

وعند تقييم آثار التغيير يجب مراعاة الجوانب الآتية:

أ- تحديد أسلوب التغيير، إذ قد تتأثر مترتباته الفعلية بأسلوب إدارته. ويصبح أسلوب التغيير بمثابة متغير دخيل كان من الواجب عزله أو تثبيته لإجراء تقييم موضوعي.

ب- ضرورة تصميم أدوات لقياس حجم التغيير وردود أفعال العاملين، سواء كانت مقاومة أو تقبل. ويفيد القياس في تحديد المتغيرات بصورة كمية دقيقة تمكننا في النهاية من الوصول إلى قوانين تحكم الظاهرة وتفسرها وتساعد على التوصل إلى اتخاذ القرار المناسب بدقة.

جـ- جمع بيانات أمبريقية عن الاستجابة للتغيير بمختلف الأساليب العلمية كالملاحظة والمقابلة والاستخبار، مع ضرورة مراعاة شروطها المنهجية من ثبات Reliability وصدق Validity ... إلخ ويقصد بالثبات مدى اتساق الدرجة على الاختبار في تعبيرها عن مقدار الخاصية التي يقيسها. في حين يشير الصدق إلى مدى فاعلية الاختبار في قياس ما أعد لقياسه.

د- اختبار فاعلية التغيير وتقدير مدى ونوع تأثيره على الأفراد ويتم باستخدام المنهج التجريبي. وفيه نتعامل مع التغيير كمتغير مستقل نريد دراسة تأثيره على استجابة الأفراد، وتمثل درجة التأثير متغيراً تابعاً. ونستخدم تصميماً تجريبياً يعتمد على مجموعتين تجريبيتين [أو أكثر]، تخضعان لنمطين من التغيير ومجموعة ثالثة ضابطة Control لا تتعرض لأي تغير وتضاهي المجموعتين التجريبيتين من حيث الخصال الهامة كالعمر والتعليم والمكانة الاجتماعية والذكاء ... إلخ. ويتم قياس مظاهر المقاومة كالغياب والتأخير والتباطؤ، وكذلك بعض أشكال التوتر والقلق لدى المجموعات الثلاث قبل التغيير، ثم تخضع كل مجموعة تجريبية للتغيير الخاص بها، ثم يعاد قياس درجة المقاومة لدى المجموعات الثلاث في ظل إستقرار ظروف العمل. ومن خلال بعض التحليلات الإحصائية يمكن الكشف عن أي التغييرين أقل إثارة للمقاومة. ويمكن تلخيص عناصر التصميم التجريبي على النحو الآتي:

جدول (٤-٢)

تصميم تجريبي لتقييم آثار التغيير على الافراد

العينة / الإجراء	مجموعة تجريبية (١)	مجموعة تجريبية (٢)	مجموعة ضابطة
قياس قبلي	قياس درجة المقاومة العامة	قياس درجة المقاومة العامة	قياس درجة المقاومة العامة
نوع التغيير	تغيير (١) اعادة	تغيير (٢)	تغيير (٣)
قياس بعدي	قياس درجة المقاومة	اعادة قياس درجة المقاومة	اعادة قياس درجة المقاومة

د] توفير مقومات تقبل الأفراد للتغيير

لما كان المحك النهائي لنجاح التغيير هو مدى التزام العاملين به ودفعهم له، يحتاج التغيير إلى تعاون العاملين مع الإدارة، فبدون تعاونهم ستقل فاعلية التغيير في حل المشكلة المستهدف حلها. ولتحقيق تقبل التغيير يجب اتخاذ ما يلي:

أ - تحقيق الأمن النفسي والاجتماعي: ويتم من خلال العديد من الطرق من أهمها:

- اشراك العاملين في التخطيط للتغيير بما يساعدهم على فهمه والثقة في الإدارة.
- عدم تجاهل عادات العمل والعلاقات الراسخة داخل جماعة العمل، لتجنب حدوث صراع بين الأفراد أو المجموعات.
- إتساق التغيير مع القيم والأفكار الراسخة في ثقافة المنظمة، تجنباً للصراع وبالتالي المقاومة، فمثلا إذا كانت ثقافة المنظمة تتطلع دائما إلى التطوير سيتقبل العاملون التغير التكولوجي، إن لم تكن هناك ظروف طارئة[١٧٤].

- تنفيذ التغيير بمشاركة المشرفين والعـاملين، وبصـورة تدريجيـة مـع المتابعـة المنظمـة لردود أفعال العاملين في كل مرحلة[٥٤].

ب- تحقيق الأمن الاقتصادي للعاملين، ويتم من خلال عدد من الأساليب من أهمها:

- توفير عدد من الضمانات والتعهد بحماية العاملين مـن الأضـرار الاقتصاديـة الناجمـة عن التغيير، كتناقص حوافز الانتاج.
- حماية حقوق الأفضلية Seniority Rights وفرص الـترقي والمزايـا الأخـرى التـي يستمتع بها كل عامل.
- السماح للعاملين بالمشاركة في المزايا الناجمة عن التغيير.
- عدم معاقبة الفشل أو الضعف أثناء تنفيذ التغيير.

جـ- الجمع بين التغيير الاجتماعي والتقني على نحو يحقق نسـقاً متكـاملا ويقلـل بصـورة تدريجية من الشعور بالخلط وعدم اليقين[١٩٤].

د- إختيار التوقيت الملائم للتغيير فـإذا كـانت جماعـة العمـل تمـر بظـروف مثـيرة للقلـق وعدم الأمن يزداد إحتمال ظهور المقاومة، حتى لو كانت هذه التغيرات طفيفة.

هـ- يحسن أن تساعد الإدارة العاملين على الإعتراف بالحاجة للتغيير والاستبصار بآثاره الايجابية والسلبية، وطبيعة الدور الذي سيؤدونه في هذا التغيير.

و- الامتناع عن إجراء التغيرات التافهة غير الضرورية التي تثير متاعب وتوترات دون عائد مجدي، كما يجب أن تتجنب الإدارة التغيير الشامل الذي يعبر عن تغـيير ثـوري ضد الأوضاع الراسخة ويهدد الاستقرار داخل المنظمـة، ممـا قـد يفقـد الإدارة القـدرة على ضبط وتوجيه مواردها البشرية والمادية.

هـ] تقييم آثار التغيير و درجة فاعليته في حل المشكلة

تقـل المقاومـة إذا ظـل التغيير مشـروعاً قـابلا للتعديـل وإعـادة النظـر، خاصـة إذا أشارت كل من الدراسة والخبرة إلى ضرورة التعديـل[٢٧٣]. ولـذا كـان مـن الضـروري

تقييم آثار التغيير وردود فعل العاملين تجاهه. ويستلزم هذا التقييم التخطيط لـه، بحيث لا تكون إجراءاته وليدة اللحظة.

والغرض من عملية التقييم مراجعة ما تم إنجازه من خلال التغيير، في ضوء ما كان يجب أن يتم، حتى يكون هناك اطمئنان إلى أن الأهداف الموضوعة ستحقق، وأن المنظمة بإمكاناتها ومواردها تسير في الطريق الصحيح. وإذا كان هناك إنحرافات عن الحدود المسموح بها تتجه النية إلى تصحيحها في الوقت المناسب، وذلك قبل أن تتراكم الأخطاء، وما تنطوي عليه من ضياع في الجهد والوقت والمال، بالاضافة إلى إحتمال صعوبة تعذر تصحيحها بعد ذلك[٣٣ص٦٠٥].

ويتم التقييم باستخدام عدد من المعايير يتم استخلاصها من الخطة الاستراتيجية ثم الخطة الإجرائية، حيث التحديد الواضح للأهداف العامة والفرعية للتغيير. وعندئذ يكون التقييم عبارة عن التحقق من نتائج التغيير من حيث مدى مطابقتها للأهداف الموضوعة. فإذا كانت أهداف التغيير تنطوي على تحسين جودة الانتاجية، يتم أولا استخلاص معايير الجودة للتحقق من مدى توفرها لدى عينة ممثلة من العاملين في مختلف القطاعات المتأثرة بالتغيير، لتحديد نسب انتشار معايير الجود، وتوزيعها داخل جمهور العاملين، إلى جانب الكشف عن العلاقات بين عدد من المتغيرات الشخصية والاجتماعية وخصائص الأعمال من جهة و درجة الجودة من جهة أخرى. وتتطلب مثل هذه الدراسات العديد من التصميمات التجريبية على غرار ما سبق عرضه، وان كانت تختلف هذه التصميمات وفقاً لأهداف الدراسة وطبيعة الظاهرة.

[٢] أساليب العلاج

يتطلب علاج مقاومة التغير التكنولوجي، شأنه في ذلك مثل علاج أي مشكلة، أن يكون العلاج فورياً ثم جذرياً. ولذا من الضروري سرعة علاج الموقف ولو بحلول مؤقتة لحين التمكن من اتخاذ العلاج الجذري، والذي يتطلب

القيام بالبحوث اللازمة لتشخيص نوع المقاومة وشدتها وخصائص الجمهور المقاوم ودوافعه واتجاهاته نحو التطوير والتغيير بإختلاف صوره ومتطلباته، ثم اتخاذ اجراءات هذا العلاج، ممثلة في كافة الاجراءات والأساليب اللازمة لتعديل اتجاهات حالات المقاومة نحو التغيير التكنولوجي، ومساعدتهم على اتخاذ قرار بالتقبل، يعتمد على الفهم والاقتناع بضرورة التغيير وحاجاتهم له.

ويتولى هذا الدور سواء المتعلق بالتشخيص أو العلاج الاخصائيون النفسيون المتخصصون في مجال **علم النفس الاجتماعي التنظيمي**، وهو مجال يقع على الحدود بين علم النفس الاجتماعي حيث الاهتمام بالاتجاهات وتغييرها وعلم النفس التنظيمي Organizational Psychology، حيث الاهتمام بدراسة السلوك التنظيمي في المنظمات، صناعية كانت أو خدمية.

والاخصائي النفسي في هذا الموقف لا يعمل بمفرده، وإنما في إطار فريق متكامل من الباحثين في مجالات الإدارة والاجتماع والهندسة الصناعية وطب الصناعات... إلخ من التخصصات ذات الصلة بموضوع المقاومة. ويعمل هذا الفريق بالتنسيق مع ممثلي العاملين [اللجنة النقابية] والإداريين والمشرفين ومديري أقسام الانتاج وشئون العاملين والتدريب والأجور والعلاقات العامة وغيرهم من التخصصات المعنية باتخاذ القرارات وتنفيذها في صورة إجراءات تيسر المناخ المناسب لتعديل اتجاهات الأفراد نحو التغيير موضوع المقاومة، حتى لا تظهر مقاومة جديدة لأي تغيرات في اتجاهاتهم ومعتقداتهم حول التغيير التكنولوجي، وتتم عملية تغيير الاتجاهات أو تعديلها وفقاً لأطر نظرية متعددة لا يتسع المقام لعرضها [أنظر: ١٧ص ص٢١٥ -٦٣،٢٣٧ص ص٢٢٦-٢٦٩]. ويمكن أن نكتفي بالاشارة إلى أهم ميكانزمات تغيير الاتجاهات التي تفسر هذه العملية وهي:

أ - إكتساب المعلومات: يحدث تغيير الاتجاه عندما يحصل الأفراد على المعلومات اللازمة لتعديل معتقداتهم حول موضوع الاتجاه [التغير التكنولوجي]..

ب- إنتقال الأثر: قد يحدث تغيير الاتجاه إذا حدث انتقال للأثر بين موضوعين مترابطين، فحينما نقدم بعض المعلومات الايجابية عن التغيير التكنولوجي، نعرض أيضاً بعض المعلومات الايجابية عن موضوعات أخرى مصاحبة للتغيير كالحوافز المادية، والتقدير المعنوي.

جـ- ميكانزمات الاتساق: وفقاً لنظريات الاتساق المعرفي، يفترض أن عدم الاتساق بين معلومات الشخص الحالية والمعلومات التي تقدم إليه من خلال عملية الاقناع يؤدي إلى التوتر النفسي، مما يخلق لديه ضغطاً في اتجاه تغيير اتجاهه حتى يقل التفاوت بين معارفه.

د- الحجج المعارضة: وفقاً لنظرية الاستجابة المعرفية، يفترض أن تغيير الاتجاهات يعتمد على كيفية ونوعية الحجج المعارضة التي تثيرها الرسالة الاقناعية في المتلقى، فإذا لم يستطع الشخص المتلقي التفكير في أي حجج معارضة لما يقدم له، أو حدث له تشتيت منعه من التفكير فيها، تكون فرصة المخاطب أفضل في التأثير فيه، وبالتالي تغيير اتجاهاته بالشكل الذي يريده المخاطب[٤٦ص ص١٥٥-١٥٦].

هـ- الإشباع البديل: يفترض المنحى الوظيفي لتغيير الاتجاه، ان الاتجاهات تشبع حاجات مهمة أو تحقق وظائف بالنسبة للفرد، ولذا فإن تغيير الاتجاه يتطلب تقديم طرق بديلة لاشباع هذه الحاجات.

و- الاستمالة Persuasion : يحدث تغيير الاتجاه إما بالاستمالة الناجمة عن التحليل المنطقي للمعلومات، أو الاستمالة الناجمة عن عمليات إنفعالية ووجدانية من خلال بعض الهاديات الموجهة والتعرض للخبرة Mere exposure .

ز- الاذعان Compliance : تغيير الاتجاه بممارسة سلوك مضاد له، أي يتم حث الأفراد على التصرف بطريقة تتعارض مع اتجاهاتهم فيحدث التغيير[٦٣ص٢٦٨].

ح- الترغيب أو التنفير: من شأن تقديم بعض الخبرات أو المعلومات السارة أو غير السارة المتعلقة بموضوع الاتجاه أن يدفع الفرد إلى تغيير اتجاهه، إما رغبة في إثابة أو خوفاً من مضار.

تلك أهم ميكانزمات عمليات تغيير الاتجاه. أما إذا انتقلنا الى الجانب العملي في علاج المقاومة، علينا أولا أن نسلم بأن المقاومة بمثابة عرض Symptom مهم، ولذا يجب فحص أسبابه قبل أي محاولة لازالته أو خفضه، والبحث عن السبب يتطلب دراسة طبيعة المقاومة لدى أفراد مختلفين في ظل ظروف محددة ومعلومة، ولا شك أن تشابه سلوك المقاومة لدى أفراد مختلفين قد يعكس أسباباً مختلفة تماماً. وبعد التشخيص الجيد للمقاومة يمكن اتخاذ الاجراءات المناسبة لتعديل الاتجاهات السلبية نحو التغيير. ومن هذه الاجراءات التي تحقق هذا الغرض ما يلي:

أ] التفريغ الانفعالي Catharsis

لما كانت مقاومة التغيير التكنولوجي انفعالية الطابع والمنشأ بدرجة كبيرة، فمن المجدى حقاً العمل على تخفيف حدة الانفعالات المصاحبة للمقاومة [كالخوف والقلق] وتنمية قدرة العاملين على الضبط الانفعالي، على نحو يمكنهم من فهم اتجاهاتهم ويجعلهم بالتالي أكثر تقبلا للمناقشة المنطقية حول الحاجة للتغيير وتأثيراته، وأقل تعصباً نحو الإدارة أو مصدر التغيير، ويقل بالتالي التوتر الذي قد يفضى إلى ظهور الاشاعات المناهضة للتغيير أو الإدارة، وهو الأمر الذي سنعرض له بشيء من التفصيل بعد قليل ولإجراء التفريغ الانفعالي يجب مراعاة الآتي :-

١- التواصل والتفاعل بين القائم بالتغيير [أو الإدارة] وحالات المقاومة، الأمر الذي يمكن أن يقدم لهم تفسيراً منطقياً للحاجة إلى التغيير وتصوراً واقعياً عن آثاره ومتطلباته، مما يزيل أو يخفف من الخوف والقلق الناجمين عن مواجهة المجهول، خاصة فيما يتعلق بمصير الحوافز الانتاجية ومحكات تقييم العاملين بعد التغيير والمدة التي يحتاجها الفرد لتعليم المهارات والأساليب اللازمة لتحقيق مستوى الأداء المقبول.

٢- الامتناع عن توقيع العقوبات التي تلحق بالعامل نتيجة الفشل في الفترة التجريبية للتغيير، مما يخفف من حدة الانفعالات المحتملة، كالخوف من الفشل أو الشعور بالذنب.

٣- تأكيد العلاقة المباشرة بين أهداف التغيير من جهة وأهداف الأفراد والجماعات المتأثرة به من جهة أخرى، مما يساعد على تجنب مواقف الصراع.

٤- تنفيذ برنامج متابعة لعملية التغيير، يستخدم فيه كل من التواصل والمشاركة، لتحديد أي المشكلات لا تزال في حاجة إلى حل، ولتوجيه آثار التغيير إلى وجهات ايجابية.

٥- السماح للعاملين بالمشاركة في تقييم الأداء بعد التغيير والمساهمة في عملية اتخاذ القرار.

٦- مساندة المشرفين يمكن أن تقلل من الانفعالات المصاحبة للتغيير، وتشير الدراسات إلى أن المشرفين المتمركزين حول العامل Employee - Centerdness غالباً ما يكون أتباعهم أكثر رضا وأقل تغيباً وتحويلا [٥٩ص٤١].

ب] تغيير الاتجاهات التعصبية Prejudice Attitude Change

إذا كانت مقاومة التغيير لا تعزى إلى التغيير ذاته بقدر ما تعزى إلى التعصب ضد الإدارة أو مصدر التغيير، لأسباب متعلقة بتباين المكانة الاجتماعية أو الجنس أو الدين، ثمة فئتان أساسيتان من البرامج أو الاستراتيجيات [طبقاً لأسباب التعصب] التي تستخدم في مواجهة الاتجاهات التعصبية وهما:

١- البرامج القائمة على تغيير الموقف الذي يسود فيه التعصب: وتعتمد على جهود القائمين على السلطة التشريعية لإصدار قوانين تحرم التعصب وتحرم التمييز وتقر عقاباً رادعاً لكل من يخرج على هذه القوانين.

٢- البرامج القائمة على تغيير اتجاهات الأشخاص المتعصبين، ومن أهمها:

أ - الدعاية Propaganda لمواجهة التعصب من خلال وسائل التخاطب الجماهيري وتعتمد على عملية الاقناع أو الاستمالة.

ب ـ الاتصال المباشر بين الجماعات التي ينشأ بينها التعصب. فمن شأن التقارب والتفاعل الايجابي الذي يأخذ شكل التعاون المتبادل من أجل تحقيق أهداف مشتركة أن يقلل من الاتجاهات التعصبية أو يغيرها.

جـ ـ البرامج التربوية Educational Programs وهي من قبيل البرامج التعليمية التثقيفية التي من شأنها أن تكسب العاملين نوعاً من المعرفة التي تحد من مشاعر التعصب والكراهية. ومثال ذلك برامج التثقيف العام التي تقدمها مراكز الثقافة العمالية التابعة لاتحاد نقابات عمال مصر لتعديل اتجاهات العاملين نحو كل من الانتاج والإدارة.

د ـ النصح والارشاد Exhortation وهما من أكثر الطرق استخداماً لتنشيط كل من المعتقدات القيمية والأخلاقية والمشاعر الوجدانية الايجابية في الأفراد حتى يتقبلوا تغيير سلوكهم التمييزي السلبي، من أجل التخفيف من حدة التناقض المعرفي الذي يوجد لدى الأشخاص المتعصبين، فينخفض كل من القلق والتوتر الناجمين عن هذا التناقض.

هـ ـ العلاج النفسي Psycho - Therapy ويستخدم لعلاج الاضطرابات النفسية التي قد تكون سبباً للتعصب، ومن هذه الاضطرابات القلق والتوتر وعدم الاستقرار الانفعالي واضطرابات الشخصية. وتتراوح أشكال العلاج النفسي الملائمة لهذه الحالات من الارشاد النفسي Counselling إلى التحليل النفسي المكثف وكذلك بعض أساليب العلاج السلوكي Behavior

Therapy. وقد يكون العلاج النفسي فردياً أو جماعياً نظراً لأهمية الجماعة في التأثير على اتجاهات وسلوك أعضائها[انظر: ٤٦ص١٤٦-١٨١].

جـ] مقاومة الإشاعات Rumors

وإذا كانت مقاومة التغيير التكنولوجي ناجمة عن إشاعة يتناقلها العاملون داخل المنظمة فإن العلاج الجذري لهذه المقاومة هو مقاومة الاشاعة نفسها والعوامل المؤدية إلى ظهورها، أو ظهور إشاعات غيرها، فليس هناك خطر أكثر تهديداً لأي منظمة من اشاعات تهددها.

وتزداد احتمالات حدوث الاشاعات قبل وأثناء فترات التغيير سواء كان التغيير، تكنولوجياً أو متعلقاً بنظام الأجور أو مواعيد العمل ... إلخ.

ويقصد بالاشاعة ـ أي عبارة نوعية قابلة للتصديق وتتناقل من شخص إلى آخر دون أن تكون هناك معايير مؤكدة للصدق. وهذا يعني أن الاشاعة لابد وأن تتضمن شيئاً من الحقيقة في سياق إجتماعي وإداري يفتقد إلى معايير الصدق بحيث يصعب على الفرد أن يميز بين الاشاعة والخبر الحقيقي.

وتنتشر الاشاعة إذا توفر لها شرطان هما:

١- الأهمية: أي أهمية الموضوع الذي تدور حوله الإشاعة، ولاشك أن التغيير التكنولوجي من الموضوعات المؤثرة على جمهور العاملين، سواء على الدخل أوالصحة أو المكانة أو فرص العمل .... إلخ.

٢- الغموض ويتمثل في نقص المعلومات أو تضاربها أو عدم الثقة فيها أو في المصدر الذي يقدمها.

وكلما ازداد كل من الأهمية والغموض تزداد احتمالات ظهور الإشاعة. ويرى "البورت Allport" أن هذين الشرطين يرتبطان ارتباطاً كمياً بظهور الإشاعة، وقد تم صياغة المعادلة الخاصة بمعدل الاشاعة رياضياً على النحو الآتي:

معدل الاشاعة = الأهمية x الغموض.

فإذا كان الأمر مهما وواضحاً لن تكون هناك اشاعة، مثلما يكون الأمر غامضاً وليس مهماً عكس الحال إذا كان الأمر مهما وغامضاً[٤٧].

وفي ظل التغيير التكنولوجي، تكثر اشاعة استبعاد العمالة خاصة بين العاملين على آلات قديمة، كما تكثر اشاعات حول تغير القيادات، وما يترتب عن ذلك من اشاعات تدور حول عدد من الموضوعات كنظام العمل الجديد والترقي. ويكون الموقف عندئذ في أمس الحاجة لجهود المتخصصين، لأن جمهور الاشاعة ـ عادة – جمهور متماسك ومتجانس. وبين أفراد هذا الجمهور اتصالات قوية رسمية أو غير رسمية، مما يجعل الاشاعة تنتقل بسرعة في غيبة الاتصال الواضح بين العمال و الادارة، أو في ظل اتجاهات سلبية بينهما. يضاف إلى ذلك أن جمهور الاشاعة له من الخصال النفسية ما يجعله يصدق الاشاعة بسرعة، ومن هذه الخصال القابلية للايحاء وعدم التمحيص النقدي وتحليل المعاني والتوتر الانفعالي. فالعامل الذي يشعر بالقلق على ترقيته أكثر تصديقاً لاشاعات عن ضرر التغيير على الترقي. كما قد يكون جمهور الاشاعة جمهوراً محبطاً يرى في الاشاعة ـ دون قصد منه ـ منفذاً يشبع من خلاله حاجاته وأمانيه التي لم تجد فرصة للتحقيق والاشباع، كاشاعات عن صرف مستحقات مالية أو عن اقالة مدير مكروه.

ولأن الاشاعات تهدد استقرار المنظمة وتضعف التماسك بين أفرادها وتثير الفوضى، ليس هناك ما هو أهم من العمل على مقاومة كافة الاشاعات والعمل على تجنبها. غير أن أساليب مقاومة الاشاعات لن تختلف عن أساليب مقاومة التغيير، وهي بايجاز على النحو الآتي:

١- اتخاذ سياسة إدارية واضحة ومعلنة.

٢- اشراك العاملين - أو تهيئتهم مسبقاً - في التغيرات التكنولوجية التي على وشك الحدوث.

٣- تقوية قنوات الاتصال بحيث تكون سريعة ومباشرة، دون الاقتصار على التواصل الشفوي.

٤- تدريب العاملين على استخدام وسائل الاتصال بفاعلية، ومن هذه الوسائل المقابلة والاجتماعات وإعداد التقارير واستخدام وسائل الاتصال الحديثة.

٥- تعديل اتجاهات العاملين السلبية نحو الإدارة أو مصدر التغيير، حتى تقل مشاعر القلق والخوف والكراهية الميسرة لظهور الاشاعة.

٦- إجراء بحوث لدراسة اتجاهات العاملين نحو كل من التغيير والإدارة وكل ما يتعلق بهما من جوانب مهمة. وفي ضوء ما تكشف عنه هذه البحوث يتخذ الإجراء الملائم لتجنب الإشاعات أو مواجهتها.

د] إعداد العاملين وتدريبهم للتوافق مع التغيير

يؤدي التدريب دوراً هاماً في الوقاية من مقاومة التغيير [وهو ما أشرنا إليه سلفاً] مثلما يسهم في علاجها. ومن هنا نشأت الحاجة إلى التدريب المستمر. ويبدأ العلاج بالتدريب بعد تهيئة الأفراد نفسياً لتقبل التغيير، أي بعد خفض مظاهر القلق والخوف لدى الأفراد والجماعات، وكذلك القضاء على الاشاعات والاتجاهات التعصبية، ليحل محلها اتجاهات تقبل وتسامح مع كافة الفئات الاجتماعية والمهنية.

ويتم إعداد العاملين للتوافق الفعال مع التغيير من خلال عقد البرامج التدريبية والتعليمية لمساعدة العاملين على اتباع قواعد العمل بالنظام الجديد، شريطة أن تستخلص هذه القواعد من خلال الدراسات العلمية، كدراسات الصحة والسلامة المهنية و دراسات

الـزمن والحـركة Time & Motion Studies ، لتيسـير الأداء الناجـح في ظل نظام العمل الجديد.

كما يتم تدريب العاملين على استخدام عدد من الأساليب للتوافق مع سلبيات التغيير، مثل تدوير العمل Job Rotation وتوسيع العمل Job Enlargement . وهما من أساليب التوافق مع المهام التكنولوجية المثيرة للملل أو التعب. وبالنسبة للحالات غير القادرة على الاستفادة من التغيير وغير مؤهلة للتدريب اللازم للتوافق مع النظام الجديد، يمكن إعادة توجيهها لأعمال أخرى تتناسب من حيث متطلباتها مع كل من قدراتهم ومهاراتهم المحدودة، وقد يسلتزم الأمر إعادة تدريبهم بشكل تدريجي يمكنهم من التوافق مع الأعمال الموجهين إليها. وييسر هذا الإجراء العلاقات القوية بين اللجنة النقابية بالمنظمة والإدارة بحيث يقوم النقابيون بدور مساندة لهؤلاء العاملين. وعادة لا يقاوم العاملون تغيرات تساندها النقابة. **ولذا تقع على النقابات مسئولية تلبية الاحتياجات التثقيفية للقوى العاملة بصفة عامة والقادة النقابيين بصفة خاصة**، من أجل إعداد العمال للمشاركة الايجابية في تحقيق التغيير الفعال إلى جانب الدفاع عن حقوقهم ورعاية مصالحهم أثناء التغيير، وكذلك تنميتهم عقلياً واجتماعياً على نحو يمكنهم من استيعاب وتطوير تكنولوجيا العصر.

بذلك نكون قد إنتهينا من عرض أساليب الوقاية والعلاج لمشكلة مقاومة التغيير التكنولوجي. ويبقى أن نضع بعض الاعتبارات التي تحكم تناول هذه الأساليب ومدى جدواها وهي كالآتي:

١- صعوبة الفصل عملياً بين أساليب الوقاية وأساليب العلاج، فنظراً لثراء المشكلة وارتباطها بديناميات موقف يستوعب أطرافاً عديدة متفاعلة ومتشابكة يكون العلاج تكاملياً، يحمل في طياته أساليب الوقاية من احتمالات ظهور مقاومة جديدة أو مقاومة للجهود العلاجية نفسها. ولذا يدعو البعض إلى إستخدام أساليب متنوعة لإدارة

المقاومة والتي تميز السلوك الإداري بالابداع والتجديد بحيث يسلك القائد وفقاً لمتطلبات الموقف، وعند الضرورة قد يجمع بين كل هذه الأساليب[٧٠ص ص١٢٩-١٣٠].

ونحن إذ نوافق الرأي بأن لا يجب أن تكون الإدارة مطلقة التسلطية ولا مشاركة للأبد، إلا أن التنوع في الأساليب المتبعة يجب أن يكون مقنناً ومدروساً حتى لا تسبب هذه السياسة اثارة الخلط بين الأفراد والعجز عن تتبع سياسة واضحة تمكنهم من ضبط وتوجيه سلوكهم وفقاً لقواعدها.

ونقصد بذلك أن من الواجب أن تتم إدارة المقاومة بمرونة دون تصلب أو تسلط ويبرر ذلك ما يلي:

أ- لا توجد حلول جاهزة يوصى باتباعها لعلاج المقاومة أو الوقاية منها، إذ أن أساليب العلاج تختلف وفقاً لعديد من المتغيرات، من أهمها طبيعة المقاومة والهدف منها وخصائص حالات المقاومة [من حيث العمر والتعليم والمكانة والقدرات العقلية والسمات النفسية من مرونة وعصابية ... إلخ] إلى جانب خصائص الموقف والسياق الاجتماعي الثقافي المحيط بالمنظمة، حيث يجب أن تتسق الجهود العلاجية مع طبيعة المقاومة وهدفها وخصال وحاجات الأفراد، ولا تتعارض مع القيم السائدة وإلا قوبلت بالرفض.

ب- ليس هناك أفضلية لأسلوب من أساليب الوقاية أو العلاج على غيرها، فلكل أسلوب جوانب قوة، وجوانب قصور، واتباع أسلوب واحد من شأنه أن يضعف قدرة الإدارة على التوافق مع ديناميات الموقف المتغير.

جـ - نظراً لتنوع الأفراد من حيث خصالهم النفسية والعقلية يجب الجمع بين عدد من الأساليب الوقائية والعلاجية لمواجهة مختلف الحاجات النفسية والاجتماعية للعاملين، كالحاجة إلى الأمن أو المكانة أو الأجر ... إلخ.

د- تمثل المنظمة نسقاً System ينطوي على أجزاء متفاعلة، ولذا يصعب تغيير أحد الأجزاء بدون التأثير في الأجزاء الأخرى، فالتغيير الذي يفيد جماعة عمل قد يضر بجماعة أخرى. وقد حدث في أحد المصانع أن أدى التغيير التكنولوجي إلى زيادة فاعلية عمال الانتاج بالقطعة، مما ساعدهم على زيادة دخلهم، بحيث أصبح يفوق دخل مشرَفيهم، ولذلك قاوم المشرفون الأسلوب الجديد. ولعل مثل هذا الموقف يدعونا إلى الاهتمام بتحقيق التغيير في بقية الأطراف، مما يستلزم دمجاً بين الأساليب بحيث تلائم حاجات وظروف الفئات المختلفة من الأفراد أو الجماعات.

هـ - تتنوع دوافع مقاومة التغيير، إذ تتعلق بعضها بدوافع كامنة في الشخص والأخرى متعلقة بالجماعة على النحو الذي أشرنا إليه من قبل. وفي الواقع ثمة تفاعل بين دوافع الفرد ودوافع الجماعة. فدوافع المقاومة في السياق الاجتماعي لا تنشط بمعزل عن الأفراد. ودوافع الأفراد تتفاعل فيما بينها لتشكل دوافع للجماعة. ويستلزم هذا التفاعل الخصب الجمع بين الأساليب الملائمة لمواجهة المقاومة سواء في شكل أساليب فردية لمواجهة حالات خاصة، أو أساليب جماعية تخاطب الجماعة ككل.

٢- يتوقف نجاح أساليب مواجهة المقاومة على مدى فهمنا ومراعاتنا للقيم السائدة في المجتمع بصفة عامة، والقيم السائدة في المنظمة بصفة خاصة. فإذا كانت المقاومة تعتمد على معتقدات مركزية مرتبطة وظيفياً بقيم اجتماعية أو دينية [وهي راسخة حتماً] يصعب علاجها. ولهذا من الأفضل أن ينبع التغيير التكنولوجي من داخل الثقافة، لا أن يفرض عليها من الخارج، وإذا لم يتحقق ذلك فلا أقل من مراعاة القيم السائدة كي تيسر من عملية تحقيق التغيير ومعالجة حالات المقاومة السلبية التي تقف كعائق في طريق التطوير.

٣- خلاصة الأمر أن العلاج الفعال لمقاومة التغيير يختلف من موقف لآخر - وفقاً للاعتبارات المذكورة آنفاً - ولذا يستخدم عدد من الأساليب لتكون فيما بينها برنامجاً خاصاً لعلاج مقاومة معينة لدى جماعة معينة من العاملين.

٤- يجب تقييم نتائج برنامج علاج المقاومة مبدئياً على عينة تجريبية وفي هذه الحالة نعتبر البرنامج بمثابة متغير مستقل نحاول دراسة مدى تأثيره في خفض درجة المقاومة، وهي كمتغير تابع. ويتطلب تحديد درجة التأثير توفير قياسات كمية لمقدار التغيير الذي يحدث في الأفراد الذين يخضعون للبرنامج [العينة التجريبية Experimental Sample]. مما يستلزم إعداد مقياس علمي لقياس درجة المقاومة للتغيير التكنولوجي [المتغير التابع] قبل البرنامج وبعده، ثم تحديد الفرق بين الدرجتين ليشير إلى مدى فاعلية البرنامج في خفض درجة المقاومة.

وللتحقق من مصداقية تأثير البرنامج [المتغير المستقل] يتم الاستعانة بعينة ضابطة Control Sample لا تتعرض للبرنامج وتكافيء في خصائصها العينة التجريبية، خاصة من حيث الخصائص التي تؤثر في مستوى المقاومة، والتي ان لم يتم ضبطها تشوش على تأثير البرنامج في مستوى المقاومة. ومن هذه الخصائص العمر والذكاء والمكانة الاجتماعية والمهنة ونوع التكنولوجيا المستخدمة. ويتم قياس درجة المقاومة لدى أفراد العينة الضابطة قبل وبعد البرنامج الذي يخضع له أفراد العينة التجريبية، لنقارن درجة المقاومة لدى أفراد العينة الضابطة قبل البرنامج بدرجة المقاومة بعده. فإذا حدث تحسناً لدى هذه العينة يعادل في مقداره التحسن الذي حدث في العينة التجريبية، نستخلص ان ليس للبرنامج أي دور في علاج المقاومة. وان ثمة متغيراً ثالثاً قد أثر في العينتين، وهو عبارة عن متغير دخيل لم يتم ضبطه، بتثبيته لدى العينتين أو عزله عن الموقف كلياً. أما إذا كان حجم التحسن في درجة المقاومة أكبر - بدرجة دالة - لدى العينة

التجريبية منه لدى العينة الضابطة نستنتج أن البرنامج له دور فعال في علاج المقاومة. ويتم تحديد درجة فاعلية البرنامج وفقاً لدرجة التحسن التي تحققت في العينة التجريبية.

ويمكن تلخيص عناصر التصميم التجريبي لهذا الإجراء في الجدول الآتي:

جدول (٤-٣)

يوضح التصميم التجريبي لتقييم فاعلية برنامج لعلاج المقاومة

الإجراء / العينة	العينة التجريبية	العينة الضابطة
قياس قبلي	قياس درجة المقاومة	قياس درجة المقاومة
برنامج علاج المقاومة	تقديم برنامج علاجي	لا يقدم البرنامج
قياس بعدي	إعادة قياس درجة المقاومة	إعادة قياس درجة المقاومة

وختاماً فإن علاج المقاومة السلبية للتغيير التكنولوجي يحتاج إلى العديد من جهود الخبراء والمتخصصين والمديرين لتشخيص المقاومة وعلاجها ولتحقيق تقبل إيجابي للتغيير التكنولوجي. وتعني إيجابية التقبل استيعاب التغيير ومتطلباته ونقده من أجل تنميته وتطويعه وفقاً لاحتياجاتنا الخاصة.

الفصل الخامس

الاتجاهات النفسية نحو التكنولوجيا الحديثة

"مراجعة للتراث"

أولاً: تعريف مفهوم الاتجاهات النفسية.

ثانياً: أهم بحوث الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة.

أولا: تعريف مفهوم الاتجاهات النفسية Attitudes

حظى هذا المفهوم باهتمام بالغ من قبل الباحثين في ميدان علم النفس الاجتماعي بعد ما قدمه "توماس و زنانيكي Thomas"& Zaneniecki " سنة ١٩١٨ إلى هذا الميدان بصورة قوية أرغمت عدداً كبيراً من الباحثين على الاعتراف به كاصطلاح يجب أن يحتل مركزاً ممتازاً فيه. وفعلا نلاحظ أن "جوردون ألبورت Allport" وهو حجة في الميدان يقول في بحثه عن "الاتجاهات النفسية" والذي نشره سنة ١٩٣٥" أنه يمكن القول بأن مفهوم الاتجاهات هو أبرز المفاهيم وأكثرها إنتشاراً في علم النفس الاجتماعي الأمريكي المعاصر، فليس ثمة اصطلاح واحد يفوقه في عدد مرات الظهور في الدراسات التجريبية والنظرية المنشورة [٢٨ ص ٣٣٨].

ويفسر "البورت" ذيوع هذا الإصطلاح بارجاعه إلى عدد من الأسباب هي :

١- أن هذا الاصطلاح لا ينتمي إلى أي من المدارس السيكولوجية التي كان يسود بينها النزاع [لا مدرسة الغرائز، ولا السلوكية، ولا الجشطلت ...إلخ]. ومن ثم فطبيعي أن تتلقفه غالبية علماء النفس وقد كانوا يقفون خارج المدارس .

٢- هذا الاصطلاح يساعد الآخذ به على أن يتجنب مواجهة مشكلة البيئة والوراثة، وقد كان الجدل حولها محتدماً طوال العقدين الثالث والرابع، بعكس الحال إذا تكلمنا عن الغريزة فنحن منحازون إلى جانب الوراثة، وإذا تكلمنا عن العادات فنحن منحازون إلى جانب البيئة.

٣- لهذا الاصطلاح قدر من المرونة يسمح باستخدامه على نطاق الفرد وعلى نطاق الجماعة. مما جعله نقطة إلتقاء لا بأس بها بين علماء النفس وعلماء الاجتماع [٢٨ص٣٣٩].

ورغم المكانة المركزية التي يشغلها مفهوم، الاتجاه في ميدان علم النفس الاجتماعي ليس هناك اتفاق على تعريف معين لطبيعة هذا المفهوم، مما يشير إلى ثرائه وتعدد جوانبه والذي انعكس في تعدد الوجهات النظرية التي تناولت هذا المفهوم، سواء بالتعريف أو القياس. وفيما يلي عرض موجز لأهم مناحي تعريف مفهوم الاتجاه.

١ - المنحى التفسيري:

ويهتم بكيفية تكوين أو إكتساب الاتجاه. ومن أهم تعريفات هذا المنحى تلك التي تعتمد على نظريات التعلم، وهي تؤكد على دور الخبرة الماضية في تكوين الاتجاه.

ويعرف "البورت Allport" عام ١٩٣٥، الاتجاه من خلال هذا المنحى بأنه حالة من الاستعداد العقلي والعصبي التي تنتظم من خلال خبرة الفرد وتؤثر تأثيرا توجيهياً وديناميا على استجابته لكل الموضوعات والمواقف التي تتصل بهذا الاتجاه [٥٥ص ٢٤].

كما يعرفه "وارن Warren" بأنه استعداد نفسي ينتظم من خلال الخبرات التي يمر بها الشخص، والتي قد تؤدي في النهاية إلى إحداث تغييرات في مجال الاتجاه [٢٧٢].

في حين يعرفه "أوزجود وزملاؤه. osgood, et al" بأنه ميول متعلمة وضمنية لاستجابة تقويمية، ولذلك تستنتج الاتجاهات من خلال ميول الاقتراب أو التجنب، أو ميول تفضيلية أو غير تفضيلية [٢١٧]. أي أن الاتجاه وفقاً لهذا التعريف استجابة ضمنية متعلمة توجه الاستجابات التقويمية الظاهرية للفرد نحو موضوع الاتجاه [١٣٠]. ويتسق هذا مع تعريف آخر قدمه " بلوز Bellows" ومؤداه أن الاتجاه عبارة عن رد فعل كامن potential Reaction ويتكون من تراكم المعلومات والخبرات التي تجعل الفرد ميالا إلى القيام بسلوك معين [٦٨ ص ١٣٩].

ويلاحظ من تعريفات هذا المنحى أنها تتفق من حيث تركيزها على أهمية الخبرة في تكوين الاتجاه، وإن كانت تختلف فيما بينها من حيث طبيعته، "فالبورت" ينظر للاتجاه على أنه استعداد عقلي وعصبي، في حين يعرفه " وارن" بأنه استعداد نفسي، أما "أوزجود" فيعرفه بأنه ميول لاستجابة تقويمية، بينما يعرفه "بلوز" بأنه استجابة أو رد فعل كامن.

٢- المنحى الوصفي:

يقدم هذا المنحى تعريفات تهتم بوصف مفهوم الاتجاه من خلال العناصر أو المكونات التي يتكون منها، بصرف النظر عن عملية تكوين أو إكتساب الاتجاه، ويمكن عرض أهم هذه التعريفات وفقاً لمختلف النماذج النظرية على النحو التالي:

أ- النموذج السلوكي للاتجاه:

من تعريفات هذا النموذج تعريف قدمه "كامبل Cambpell بأنه اتساق في الاستجابة لموضوعات اجتماعية، أو أنه زملة Syndrome من هذا الاتساق. وينتقد "كامبل" تعريفه بأنه يتضمن نوعاً من الدائرية، ويتساءل كيف يمكن مثلا أن نقر إجرائياً بوجود موضوع اجتماعي معين ما لم يكن هناك اتساق في الاستجابة [٩٠].

ويندرج ضمن هذه الفئة من التعريفات تعريف قدمه "جرين Green" بأنه اتساق أو قابلية التنبؤ بالاستجابات. ويلاحظ أن هذا التوجه السلوكي لا يسلب الاتجاهات خصائصها الوجدانية والمعرفية، التي تمثل خصائص أو مصاحبات correlates للاستجابات التي يتضمنها الاتجاه، ومع ذلك أدى النموذج إلى رفض التعريفات العقلية كتعريف "البورت" [١٨١ ص ص ٢-٣].

ونظراً لصعوبة الفصل بين المنحيين التفسيري والوصفي ثمة من بين تعريفات المنحى الأول ما يجعلها تندرج في نفس الآونة ضمن هذا النموذج السلوكي، مثل تعريفات كل من أوزجود وبولز، لأنها تشير إلى الاتجاه كاستجابة وقد سبق الإشارة إليها في المنحى التفسيري.

ب- النموذج المعرفي للإتجاه:

يعرف "روكيتش Rokeach" الاتجاه بأنه تنظيم ثابت نسبياً من المعتقدات التي تتصل بموضوع محدد أو موقف معين [مادي أو اجتماعي، عياني أو مجرد] يجعل الشخص أكثر ميلا إلى الاستجابة على نحو تفضيلي [٢٣٥ ص ١١٢ ، ص ١٦٠].

والمعتقد لدى "روكيتش" هو موقف الشخص من عالمه، وقد يكون شعورياً أو غير شعوري. ويتم استنتاجه مما يقوله أو يفعله، إذ يستدل عليه من عبارة [أعتقد أن]، وتسمى في هذه الحالة معتقدات وصفية Descriptive Believes أو وجودية Existential، مثل الاعتقاد بأن الشمس تشرق من المشرق.

وقد يصف مضمون المعتقد موضوع الاعتقاد بالصدق أو الزيف، وبالصحة أو الخطأ، وتسمى في هذه الحالة معتقدات تقويمية Evaluative Believes كالاعتقاد في أن طعاماً معيناً أفضل من غيره.

كما يمكن تقويم موضوع الاعتقاد بأنه جيد أو سيء، مرغوباً فيه أو غير مرغوب فيه، وهي المعتقدات الإرشادية أو التوجيهية prescriptive or Exhortatory Believes ، مثل الاعتقاد في وجوب طاعة الأطفال والديهم.

ويتكون كل معتقد داخل منظومة الاتجاه من ثلاثة مكونات هي:

*** المكون المعرفي Cognitive Component**

ويتمثل في معرفة الشخص للمعلومات التي تتوفر لديه بدرجات متفاوته من اليقين عما هو حقيقي أو زائف، وجيد أو ردىء، ومرغوباً فيه أو غير مرغوب فيه.

*** المكون الوجداني Affective Component**

في الظروف الملائمة يمكن للمعتقد أن يستثير الوجدان بدرجات متفاوتة من الشدة لتوجه نحو موضوع الاعتقاد وموضوعات أخرى، أفراد أو جماعات.

*** المكون السلوكي Behavioral Component**

يعتبر المعتقد ميل للاستجابة بدرجات متفاوته، ولذا يجب أن يؤدي المعتقد إلى فعل عندما ينشط بصورة ملائمة. ويحدد مضمون المعتقد نوع هذا الفعل [٢٣٥ ص ص١١٣ - ١١٤].

وفي نفس الاتجاه أشار "إيزنك Eysenck" في عرضه لتدرج الآراء والاتجاهات إلى أن الاتجاه يمثل منظومة تضم عدداً كبيراً من الآراء المترابطة التي لها طابع الاستمرار والمتصلة بنفس الموضوع [١٢٦ ص ١١٢].

ووفقاً لهذا النموذج يمثل الاتجاه منظومة أو نسقاً system تضم بداخلها مجموعة من المعتقدات، ويتكون كل معتقد من ثلاثة مكونات وجدانية ومعرفية وسلوكية، وهي نفسها مكونات الاتجاه وفقاً للنموذج التكاملي، الذي سنعرض له بعد قليل. وفي مقابل هذا التصور الأحادي المعرفي للاتجاه ثمة من يرى أن المعتقدات محايدة وجدانياً، وتختلف عن الاتجاه الذي لا يضم سوى الجانب الوجداني، وهو ما نعرض له في النموذج التالي.

جـ- النموذج الوجداني للإتجاه:

يعرف الاتجاه وفقاً لهذا النموذج بأنه مشاعر تقويمية بالتقبل أو الرفض، والتفضيل أو عدم التفضيل لموضوعات معينة [١٧٦]. ويرتبط هذا التصور بتعريف قديم صاغه "ثرستون Thrustone" يشير إلى أن الاتجاه حالة وجدانية تتسم بتأييد أو معارضة موضوع سيكولوجي. وهذا الموضوع قد يكون رمزاً أو شخصاً أو عبارة أو فكرة يمكن أن يختلف الأفراد في حالتهم الوجدانية بشأنها، إيجابياً أو سلبياً [٢٥٨]. ورغم تركيز "ثرستون على الجانب الوجداني للاتجاه يشير إلى أن الاتجاه تجريد لا يمكن وصفه دون أن يتضمن التفاصيل المعرفية. وقد يؤخذ على تعريفات هذا النموذج تركيزها على الجانب الوجداني للاتجاه وإغفال دور الجوانب المعرفية والسلوكية.

أما "فيشباين Fishbein" فقد اهتم بمختلف الجوانب الوجدانية والمعرفية والسلوكية، وإن كان قد جعل المكون الوجداني ممثلا للاتجاه، في حين يمثل كل من الجانب المعرفي والسلوكي مكونين للمعتقدات. ويتصور "فيشباين" أن هناك ستة أنماط للإعتقاد تضم كلا من المكونين المعرفي والسلوكي وهي كالتالي:

١- الاعتقاد في الأجزاء المكونة للموضوع.

٢- الاعتقاد في خصائص أو خصال الموضوع.

٣- الاعتقاد في علاقات الموضوع بالموضوعات الأخرى.

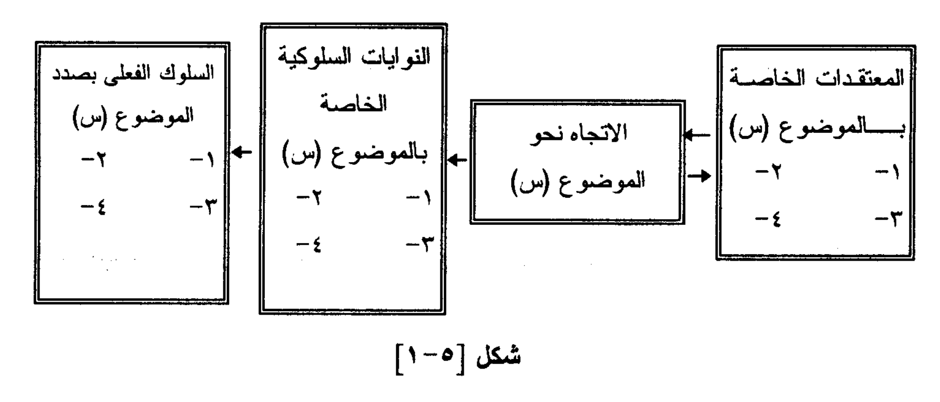
٤- الاعتقاد فيما إذا كان الموضوع يحقق أو يعوق تحقيق أهداف أو قيم معينة.

٥- الاعتقاد فيما يجب فعله مع هذا الموضوع.

٦- الاعتقاد فيما يجب ولا يجب على الموضوع فعله.

ويلاحظ أن الأنماط الأربعة الأولى للاعتقاد تتسم بطابع معرفي، في حين يتميز النمطان الأخيران بطابع سلوكي، ولذا يضم الاعتقاد مكوناً معرفياً وآخر سلوكياً، وإن كان كلاهما يمثلان معتقدات الفرد عن الموضوع، بحيث يشير المكون المعرفي إلى المتعتقدات عن طبيعة الموضوع وعلاقاته بالموضوعات الاخرى، بينما يشير المكون السلوكي إلى المقاصد السلوكية، أي المعتقدات عما يجب فعله حيال هذا الموضوع [١٣٠].

ووفقاً لتصور "فيشباين وآجزين Fishbein & Ajzen لا يمكن الفصل بين الاتجاه بمعناه الوجداني وكل من المعتقدات والنوايا السلوكية، وتأثير كل منهم على السلوك الفعلي. وفيما يلي شكل [٥-١] يوضح هذه العلاقة.



شكل [٥-١]

العلاقة بين مفاهيم المعتقدات والاتجاهات والنوايا السلوكية

طبقاً لتصور "فيشباين وآجزين" [٤٥]

ولأن الاتجاه وجداني أساساً فهو يتسم بنزعة تقويمية أو تفضيلية وهو مفهوم يختلف عن مفهوم المعتقد الذي يتصف بالاحتمالية، وان كان اتجاه الفرد نحو أي موضوع دالة لمعتقداته عن هذا الموضوع، بالاضافة إلى الجانب التقويمي لهذه المعتقدات [١٣٠].

ويقر العديد من علماء النفس الاجتماعي هذا التمييز بين المعتقد والاتجاه، حيث تشير الجوانب المعرفية إلى المعتقدات، في حين تمثل الجوانب الوجدانية الاتجاهات [١٣٣]. ولذا يقترح الباحثون قصر استخدام مفهوم الاتجاه على تحديد موضع الفرد على البعد الوجداني المتصل بموضوع معين [١٣٢]. وبالتالي يكتفي أنصار هذا التوجه بالدرجة على المكون الوجداني [الاتجاه] لأنها تعكس معتقدات الفرد ونزعته السلوكية [١٣١]، ويبرر كل من "فشباين واجزين" قصر مفهوم الاتجاه على البعد الوجداني بتوقع تشابه نتائج الدراسات التي تقيس الاتجاه بالمعنى الوجداني نحو نفس الموضوع، بالاضافة إلى تزايد مؤشرات الصدق التقاربي Convergent Validity لمقاييس الاتجاه المقننة والمقايسس الوجدانية الأخرى [١٣٢]. ولكن لم يسفر عدد من البحوث الميدانية عن هذا التوقع، مما أدى إلى تشكك عدد من الباحثين في فاعلية النموذج الوجداني للاتجاه [٩٢]. كما كشفت البحوث التي استخدمت هذا النموذج أن العلاقة بين المقاصد السلوكية والسلوك ذاته لازالت غامضة [٢٤٨ ص ١٤٩].

د- النموذج التكاملي للاتجاه [متعدد الأبعاد]:

يربط هذا النموذج بين النماذج الوصفية الثلاثية المشار إليها سلفاً، ليشمل المكونات الثلاثة للاتجاه، وهي المكون المعرفي والمكون الوجداني والمكون النزوعي conative [أو السلوكي].

ويلاحظ أن هذا النموذج ليس جديداً تماماً، حيث نجده لدى "ثرستون" على سبيل المثال في إعداده لمقياس الاتجاه نحو الكنيسة، وان كان "ثرستون" نفسه لم يذكرها فى كتاباته وأبحاثه بشكل واضح ولكن يمكن استنتاجها من تحليل مضمون بنود هذا المقياس [١٨ ص ٥٧].

ويعرف الاتجاه من خلال هذا النموذج بأنه توجه ثابت أو تنظيم مستقر للعمليات المعرفية والانفعالية والسلوكية [٢٨٠ ص ٣١٦].

كما يعرفه "جرين Green" بأنه مفهوم يعبر عن نسق أو تنظيم لمشاعر الشخص ومعارفه وسلوكه، أى استعداه للقيام بأفعال معينة، ويتمثل فى درجات من القبول أوالرفض لموضوعات الاتجاه [٣٠ ص ١٩٥].

ويتسق مع ذلك تعريف "أرجايل Argyl" بأنه الميل إلى التصور أو السلوك أوالتفكير بطريقة محددة إزاء موضوعات الاتجاه [٧ص١٨٣].

ووفقاً لهذا النموذج يتمثل المكون المعرفي في معتقدات الفرد ومعارفه حول موضوع الاتجاه، في حين يشير المكون الوجداني إلى المشاعر الوجدانية للفرد وانفعالاته نحو هذا الموضوع، أما المكون النزوعي فهو ينعكس في استعداد الفرد أو ميله للاستجابة بطريقة تتسم بالتأييد أو الرفض، أو بالاقتراب أو التجنب نحو موضوع الاتجاه.

ويقوم هذا التوجه النظري على افتراض التأثيرالمتبادل بين المكونات الثلاثة للاتجاه. فمعارفنا عن موضوع ما تتأثر بمشاعرنا نحوه وباستعدادنا لإصدار سلوك ونحن بصدده، كما أن أي تغيير يحدث في المعارف يؤدي إلى تغيير مماثل في المشاعر ومن ثم السلوك والعكس صحيح إلى حد كبير [٤٥].

ومع استخدام هذا النموذج في الدراسات الامبريقيــة تبين أنــه يـؤدي إلـى غمـوض العلاقة بين السلوك والاتجاه، ممـا أضطـر بعـض البـاحثين إلـى إلغـاء المكـون السـلوكي، والنظر إلى الإتجاه على أنه مفهوم يتضمن مكونين، المعرفي والوجداني [٩٢].

وهو ما سنعرض له عند تناول النموذج الوجداني - المعرفي للاتجاه.

هـ - النموذج الوجداني- المعرفي للاتجاه

يعرف كل من "كرتش و كرتشفيلد Krech & crutchfield" الاتجـاه بأنـه تنظيم مستقر من العمليات الدافعية والانفعالية والإدراكية والمعرفية التي تتصل بجانب معين مـن العالم السيكولوجي للفرد [١٨٥ ص ١٥٢] ويعتبران المعتقدات عناصر معرفيـة للاتجـاه، وبالتالي فإن كل الاتجاهات تشتمل على معتقدات متعلقة بموضوع الاتجاه، في حين ليسـت كل المعتقدات جزءاً من تكوينات الاتجاه.

ويؤيد كل من "باجوزي وبيرنكرانت Bagozzi & Burnkrant هذا النمـوذج بعد أن قاما بإعـادة تحليـل بيانـات "فيشـباين واجزيـن" ١٩٧٤ عـن علاقـة الاتجـاه بالسـلوك، باستخدام تحليل التباين المشترك Co-variance Analysis. وتبيـن أن النمـوذج الثنـائي للاتجاه [الوجداني - المعرفي] يناسب البيانات أكثر من النموذج أحادي المكون [٩٢].

ثـم قـام كـل مـن "ديلـون وكومـار Dillon & Kumar" بإعـادة تحليـل مشـابه، [باسـتخدام اسـلوب Liseral Iv] فكشـفا عـن نتـائج مختلفـة، إذ تبيـن أن النمــوذج الثنــائي لا يمكـن رفضـه، حيـث يعــادل فــي فاعليتـه نمــوذج الاتجاهــات أحاديــة المكون، فحفز ذلك كـل مـن "بوجـازى وبرانكرانـت" سـنة ١٩٨٥ إلـى إعـادة تحليـل البيانـات مرة أخرى [باستخدام أسلوب أكـثر فاعليـة وهـو Liseral vI] . فأسـفرت النتـائج عن تميز النموذج الوجدانـي المعرفـي بدرجـة مرتفعــة مـن كـل مـن الصـدق التقـاربي والتمييزي والتنبـؤي، بينمـا فشـلت النمـاذج أحاديـة المكـون حتـى فـي الكشـف عـن الصـدق التقــاربي [٩٢].

وبذلك ننهي عرضنا لمختلف نماذج تعريف الاتجاه. أما فيما يتعلق بمفهوم الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة لم يحظ هذا المفهوم بتعريف الباحثين حتى لدى الذين تركزت بحوثهم في هذا الموضوع بشكل مباشر.

وفي ضوء العرض السابق لمختلف نماذج تعريف الاتجاه نستخدم النموذج الثنائي [الوجداني - المعرفي] في تعريفنا للاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة بحيث يشمل كل من:

١- المكون الوجداني: ويتمثل في المشاعر الوجدانية للشخص وانفعالاته نحو التكنولوجيا الحديثة.

٢- المكون المعرفي: ويشير إلى معتقدات الفرد ومعلوماته حول التكنولوجيا الحديثة.

ومن شأن كل من هذين المكونين أن يسهم في تشكيل إستعداد الفرد او ميله للاستجابة بطريقة تتسم بالتأييد أو الرفض نحو استخدام أو اكتساب أو تطوير التكنولوجيا الحديثة.

ثانيا: اهم بحوث الاتجاهات نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة

في ضوء مراجعتنا لمجلة "المخلصات السيكولوجية psychological Abstracts لما يقرب من ثلاثين عاما مضت، نعرض لأهم البحوث التي اهتمت إما بالكشف عن الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة خاصة في مجال الصناعة، أو التي اهتمت بعلاقة هذه الاتجاهات ببعض المتغيرات كالتوافق المهني أو الرضا عن العمل. ويمكن عرض هذه البحوث من خلال خمس فئات فرعية كالتالي:

[١] بحوث وصفية اهتمت بالكشف عن أنماط الاتجاه نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة.

[٢] بحوث اهتمت بالكشف عن اتجاهات العاملين نحو الحاسب الآلي.

[٣] بحوث وصفية اتجهت نحو الكشف عن طبيعة الفروق بين العاملين في اتجاهاتهم نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة.

[٤] بحوث ارتباطية سعت إلى الكشف عن طبيعة العلاقة بين الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة وبعض متغيرات التوافق المهني.

[٥] بحوث هدفت إلى الكشف عن اتجاهات الجمهور العام نحو العلم.

وفيما يلي عرض تفصيلي لكل فئة:

١- بحوث وصفية اهتمت بالكشف عن أنماط الاتجاه نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة

لم تحظ هذه الفئة من الدراسات باهتمام كاف من قبل الباحثين، إذ لم يكن هناك سوى دراستين نعرض لهما على النحو الآتي:

أ] دراسة "شامبرز وآخرون .Chambers et al"

أجريت هذه الدراسة بأمريكا بهدف الكشف عن علاقة العمر بالاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة في مجالات التعليم والصناعة والصحة. وذلك على عينة قوامها [٦٠] مريضاً [*] تم توزيعهم - وفقاً لأعمارهم - إلى ثلاث مجموعات كالتالي:

* مجموعة " أ " وتضم [٢٠] مريضاً تتراوح أعمارهم بين [٢٠،٣٩] عاماً.
* مجموعة "ب" وتضم [٢٠] مريضاً تتراوح أعمارهم بين [٤٠،٤٩] عاماً.
* مجموعة "ج" وتضم [٢٠] مريضاً تتراوح أعمارهم بين [٦٠،٦٩] عاماً.

وأستخدم الباحثون مقياساً مكوناً من [٧٠] بنداً تغطي كل من الاتجاه نحو العمل والتشغيل الذاتي والتكنولوجيا والمجتمع التكنولوجي. وبتحليل البيانات عاملياً كشف التدوير المتعامد للمحاور بأسلوب "الفاريماكس Varimax" عن ستة عوامل هي:

---

[*] لم يرد في تقرير الدراسة بيان بنوع المرض ولا مبررات دراسة اتجاهات المرضى.

العامل الأول: الجوانب الانسانية العامة Global Humanism

ويعبر عن موقف عام من القضايا الانسانية كتعقد الحياة وإنعدام القيم وتدهور مستوى الحياة مع الاهتمام المفرط بالتقدم من خلال التكنولوجيا.

العامل الثاني: التسلطية Authoritarianism

ويختص بتقبل الآلات كجزء طبيعي من الحياة والإعتقاد في فاعلية التفاعلات الانسانية غير الشخصية Impersonal Interaction وإنكار وجود تدهور في مستوى الحياة.

العامل الثالث : الانتماء [أو الاندماج] Affiliation

ويعكس عزو عزلة الأفراد والشعور بالوحدة إلى التقدم التكنولوجي والنظر إلى الانتاج بالجملة على أنه عديم القيمة.

العامل الرابع : الوضع الراهن Status Quo

ويتمثل في الاتجاه التحفظي نحو التكنولوجيا الحديثة الذي يعتمد على التعبير الشخصي عن خبرة عيانية وليس عن توجه فلسفي، ورغم أن هناك اتجاهاً موجباً نحو التكنولوجيا، إلا أنه مصاحب بالاعتراف بوجود إحباطات عديدة في حياة الأفراد نتيجة التكنولوجيا الحديثة وكذلك بالحاجة إلى نظام اجتماعي مستقر.

العامل الخامس: التهديد التكنولوجي Technological Threat

ويتضمن الرفض الشديد لأضرار التكنولوجيا الحديثة التي لحقت بالانسان ورفض التقييم بواسطة الاختبارات أو الأسئلة.

العامل السادس: النشاط التحررى Liberal Activism

ويتمثل في تفضيل الهوايات بدرجة تفوق تفضيل العمل، واستحسان نوبات التمرد والاحتجاج على سياسة الحكومة، والمطالبة بالاهتمام بخصوصية الفرد والميل إلى التحرر من الحاجة إلى العمل.

أما فيما يتعلق بالعلاقة بين العمر والاتجاهات نحو التكنولوجيا، فقد كشفت النتائج عن وجود علاقة ضعيفة بينهما، حيث كانت هناك علاقة موجبة بين العمر وكل من التحفظ والتسلطية، وان لم تكن بالدرجة المتوقعة، إذ لم يميل صغار السن إلى التحرر ولم يرفضوا التوجهات التسلطية بدرجة كبيرة [٩٣]. ومما يؤخذ على هذه الدراسة عدم التطرق إلى فحص الارتباط المنحنى بين العمر والاتجاهات، حيث أن ضعف الارتباط المستقيم بينهما لا ينفي وجود أشكال أخرى من الارتباطات التي ربما تكون أكثر دلالة مثل الارتباط المنحني.

[ب] دراسة "دوموزتوف Domozetov

أجريت هذه الدراسة بهدف الكشف عن طبيعة اتجاهات المديرين العموم نحو التجديد التكنولوجي في بلغاريا، وذلك من خلال عقد مقابلات شبه مقننة مع [١٢٤] خبيراً في مجال الصناعة والعلوم التطبيقية وإدارة الانتاج، ثم إجراء مسح للكشف عن الاتجاهات نحو تجديدات معينة في مجال معالجة البيانات والتكنولوجيا الصناعية، وذلك على عينة تضم [٥٣١] فرداً ممن يعملون كعاملين بالانتاج الهندسي و [٥٥٢] فرداً ممن يعملون بالادارة والإدارة الاقتصادية للصناعات الهندسية.

وأهم ما كشفت عنه الدراسة وجود أربعة أنماط أساسية للاتجاهات نحو التجديد التكنولوجي، وهي كالتالي:

١- اتجاهات تتسم بالمبادرة بتنفيذ التجديد التكنولوجي: وظهرت هذه الاتجاهات لدى [٤٥٪] من المديرين، كما كشف المديرون عن اتجاه ايجابي نحو استخدام الحاسب الآلي، سواء للرغبة في جعل العمل أسهل، أو تنفيذاً لتعليمات الإدارة. وقد يعزي ذلك إما إلى الرغبة في إثبات الجدارة والأهلية للثقة، أو إلى الاهتمام بالصورة العالمية للدولة والرغبة في حماية سمعة العلامة التجارية في السوق العالمي.

٢- اتجاهات تتسم بالاستعداد للمساعدة في عملية التجديد التكنولوجي: كشف عن هذا الاتجاه [٣٥٪] من مديري الانتاج و [٢٨٪] من المديرين العاملين بالإدارة، والإدارة الاقتصادية للصناعات الهندسية، وبنسبة [٢٧٪] لدى العاملين بالانتاج الهندسي. ويعزي "دوموزتوف" ذلك إلى الطموح والرغبة في التقدم ومجاراة السياسة العامة للتجديد، فضلا عن الانتماء إلى بيئة الانتاج المحلي.

٣- اتجاهات سلبية نحو التجديد التكنولوجي : تبين من عينة الخبراء الذين تم مقابلتهم أن حوالي [١٠-١٥٪] من مديري الانتاج يتبنون اتجاهاً سلبياً نحو التجديد، وفي المسح الآخر كشف [٣٪] ممن يعملون بالادارة الاقتصادية عن هذا الاتجاه. كما يعتقد [١٣٪] ممن يعملون بالانتاج الهندسي أن الإدارة لها اتجاه سلبي من نوع "ننتظر ونرى" نحو الحاسب الآلي. ويبرر أنصار هذا الاتجاه موقفهم بتغير النظم وتعقد إجراءات التجديد والتمويل وعدم استقلال الإدارة عن وحدات الانتاج.

٤- اتجاهات تتسم بمقاومة التجديد التكنولوجي: فقد كشف حوالي [٥٪] من مديري الانتاج عن اتجاهات معارضة للتجديد التكنولوجي خشية المخاطرة. إذ يرون أن التغير التكنولوجي من شأنه أن يؤدي إلى خرق العادات الإدارية الراسخة أو إلى صراع مع المتخصصين الجدد، كما قد يظهر هذا التجديد عدم فهمهم له إذا ثبت عجزهم عن التوافق معه.

ولذا يشير الباحث إلى أن هذا الاتجاه يميز المديرين الذين لا يحققون مستوى أعلى من الكفاءة ويفضلون النمط الإداري التسلطي ولا يتوحدون مع بيئة العمل أو البيئة المحلية [١١٥].

وفي ختام هذه الفئة من الدراسات يجدر الإشارة إلى أن تحديد مكونات موضوع الاتجاه [التكنولوجيا الحديثة] لم يتحقق بعد، ويظل المجال في حاجة إلى مزيد من البحوث التي تعني بالكشف عن مكونات أو عوامل الاتجاه نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة باستخدام الأساليب الاحصائية الملائمة، وفي ظل سياق ثقافي له مواصفات خاصة كمجتمعنا العربي.

[٢] بحوث اهتمت بالكشف عن اتجاهات العاملين نحو الحاسب الآلي:

من البحوث النفسية المبكرة التي تندرج تحت هذه الفئة دراسة "جاكوبسون وآخرين jacobson et al " التي اهتمت بالكشف عن استجابات العاملين نحو تكنولوجيا الحاسب الآلي، الذي كان قد أدخل حديثاً بإحدى شركات التأمين الأمريكية. وبتطبيق استخبار لقياس الاتجاه نحو التغير التكنولوجي وإدخال الحاسب الآلي على [٢٣٠] عاملا و [٥٠] مشرفاً كشفت الدراسة عن عدد من النتائج، نعرض لأهمها على النحو التالي:

أ - تقبل معظم العاملين التغيرات التكنولوجية في عملهم، ويعتقدون أن الآلات ستحل محل العاملين في الأعمال المكتبية، ولا يرون أنها ستحل محلهم.

ب - أدرك العاملون أن التكنولوجيا الحديثة قد أثرت تأثيراً مهما على أعمالهم وعلى فرص العمل في مجال مهنتهم.

جـ - اعتقد ربع أفراد العينة أن التطورات تحدث بسرعة أكبر من السرعة المرغوبة، وإن كانوا يرحبون بهذا التغير في أعمالهم [١٧٨].

ومن مآخذ هذه الدراسة عدم الاهتمام بتقدير ثبات وصدق الأداة المستخدمة، فضلا عن عدم التطرق إلى دراسة الفروق بين المشرفين والعمال من حيث اتجاهاتهم نحو التغير التكنولوجي، بل تم دمجهما في فئة واحدة رغم إختلافهما في المكانة ومستوى التعليم ومدة الأقدمية، مما يؤدي إلى طمس معالم النتائج الواقعية وافتقاد ثرائها وخصوبتها.

ومع ذلك تتسق نتائج هذه الدراسة مع ما كشفت عنه دراسة "جرفين Griffin والتي اهتمت بالكشف عن اتجاهات أعضاء نقابة الصرافة والتأمين نحو التغير التكنولوجي المواكب للحاسب الآلي، وذلك علىعينة تعدادها [٢١١٨] عضواً ، تم إستخبارهم من خلال البريد. وكشفت النتائج عن اتجاهات إيجابية جداً نحو التغير التكنولوجي الذي حدث قبل عام ١٩٧٨، في حين أنه ليست هناك ارتباطات دالة بين هذه

الاتجاهات وبعض المتغيرات الشخصية والاجتماعية كالعمر والجنس والدخل ومكانة المهمة [١٤٨].

يضاف إلى ما سبق نتائج دراسة "أجرفولد Agervold" التي تمت لدراسة اتجاهات [٩١٧] عاملا مكتبياً بالدنمارك نحو الحاسب الآلي وطبيعة المشقة الناجمة عنه، فكانت اتجاهات معظم العاملين ايجابية حتى لدى الذين على الفة بمشاكلها. واستخلص الباحث أن ادخال التكنولوجيا الجديدة ليس عامل مشقة في حد ذاته، وإنما آثاره السلبية الناجمة عن كل من سوء الاستخدام من قبل الانسان وظروف العمل [٥٣].

وفي دراسة أجراها كل من "نيكل وسيدو NicKell & Seado" عن اتجاهات أصحاب ومديري شركات مختلفة الأنشطة [صناعية وزراعية وخدمية وتجارية] نحو الحاسب الآلي، أعرب المبحوثون عن اتجاهات موجبة نحوه، وتزداد هذه الايجابية إذا كان المبحوث قد سبق له دراسة الحاسب أو يمتلكه أو تستخدمه منظمته. كما كشفت الدراسة عن عدم ارتباط الاتجاهات نحو الحاسب الآلي بالجنس، والعمر [٢١٥]. وبذلك تؤيد هذه الدراسة نتائج دراسة أخرى أجراها جوتيك وآخرون "GuteK et al" وتبين فيها أنه رغم اعتقاد العمال أن الحاسب الآلي سيزيد من رقابة وتحكم الإدارة في العمل، يميلون إلى تفضيل أنظمة العمل التي تعتمد على استخدامه [١٥٥].

وقد لا يتسق مع هذا الاتجاه العام للنتائج ما كشفت عنه دراسة "تشو chu" التي اهتمت بدراسة اتجاهات العاملين بأحد البنوك بفيتنام نحو التغير التكنولوجي وعلاقتها بكل من الجنس والعمر ومستوى التعليم ومدة الخدمة. وذلك على عينة مكونة من [٢٢٦] عاملا. وأهم ما كشفت عند الدراسة أن اتجاهات العاملين للتغير التكنولوجي تتسم بالسلبية، وأنه لا توجد ارتباطات دالة بين الجنس والعمر ومدة الخدمة بالاتجاهات نحو التغير التكنولوجي، في حين ارتبط مستوى التعليم ارتباطاً سالباً بتلك الاتجاهات [٩٥].

وتجدر الاشارة إلى ضرورة اتخاذ هذه النتائج بتحفظ نظراً لوجود عدد من أوجه القصور المنهجية، نعرض لها على النحو التالي:

١- من شأن اختلاف جنسية الباحث [الأمريكية] عن جنسية المبحوثين، خاصة وهو بصدد دراسة ظاهرة قريبة الصلة بعناصر الثقافة، أن يؤثر ذلك في دقة ما يحصل عليه من نتائج، كما قد يؤثر في دقة وموضوعية تفسيره لها، وتزداد درجة هذا التأثير في ظل الأزمة التاريخية بين أمريكا وفيتنام التي قد تكون ذات تأثير في تشكيل اتجاهات اجتماعية وسياسية معينة سواء لدى الباحث أو المبحوثين، مما يؤدي بالتالي إلى إثارة الاتجاه الرافض لدى أفراد العينة، إما نحو الباحث [الذي يتخذ أحد أشكال عدم التعاون في إجراء البحث] أو نحو عناصر الثقافة المادية والمعنوية التي يدركون انها معادية لثقافتهم، ويعد هذا بمثابة رمز للتعبير عن الرفض النفسي والاجتماعي لثقافة معادية، وقد يؤيد هذا التفسير شيوع هذا الاتجاه لدى مرتفعي التعليم من عينة فيتنام، وبالتالي ليس هناك من الأدلة ما يؤكد إمكان الحصول على نفس النتائج في ظل تثبيت معظم المتغيرات كطبيعة العينة والأدوات والإجراءات إذا قام بالدراسة باحث من جنسية أخرى، أومن نفس جنسية المبحوثين. ويدعم هذا التحفظ تلك الدراسة التي أجراها" مركز بحوث الرأي القومي" في أمريكا باستخدام باحثين من البيض والزنوج في إجراء مقابلات [بالتوالي] على عينة مكونة من [٥٠٠] زنجي، فكشفت مقابلات البيض عن نتائج تختلف عما كشفت عنه مقابلات السود. وعزى "إيزنك Eysenck" ذلك إلى عدم توفر الالفة Rapport التي لا يمكن أن تحدث بسهولة ما لم يكن الباحث والمبحوث من طبقة اجتماعية مشابهة ومن نفس الجنسية [١٢٦ ص ص٦٨-٦٩].

٢- استخدام الباحث مقياس ترامبو للاتجاه نحو التغير، وهو مقياس صمم في الثقافة الأمريكية، وقد لا يتناسب مع عناصر الثقافة الفيتنامية، هذا بالاضافة إلى أنه لا يغطي مختلف جوانب التغير.

٣- لم يختبر الباحث مدى صلاحية هذا المقياس لعينة العاملين بالبنك، حيث استخدام عينة مكونة من [١٥] طالباً فيتنامياً للتحقق من ملائمة الأداة. ولا شك أن هذا الإجراء لا يخدم هذا الهدف لاختلاف طبيعة العينة الاستطلاعية عن الجمهور المستهدف للدراسة.

٤- من حيث إجراءات التطبيق لم يتبع الباحث أسلوباً مقنناً يضمن دقة وموضوعية النتائج، حيث أرسل الاستخبارات بمعاونة ثلاثة من طلابه إلى أفراد العينة بمنازلهم، وتم جمعها في اليوم التالي.

٥- لم يتم التحقق من مدى الصلاحية المنهجية للأداة من حيث الثبات والصدق، للتأكد من مدى كفاءتها في قياس الظاهرة، خاصة لدى عينة تختلف في خصالها عنها في الثقافة الأصلية التي صمم فيها المقياس.

لهذه الأسباب يتطلب الأمر الحذر من إقامة أحكام عامة دون اتباع المنهج العلمي الذي يكفل دقة وموضوعية النتائج، وبالتالي قابليتها للإعادة في ظل نفس الظروف.

ومن أواخر دراسات الاتجاه نحو تكنولوجيا الحاسب الآلي التي أتيحت للباحث دراسة "جاتيكر وآخرين "GattiKer, et al" بأمريكا عن الاتجاهات نحو التكنولوجيا المكتبية، وتضم التليفون والحاسب الآلي والآلة الكاتبة وذلك على عينة مكونة من [٨١] عاملا، وبتطبيق مقياس للاتجاه نحو تكنولوجيا المكتب تم استخلاص خمسة عوامل للاتجاه نحو هذا الموضوع، وهي:

١- الفاعلية.

٢- القدرة على التواصل مع الآخرين.

٣- الأثر المزعج.

٤- مستوى بيئة العمل.

٥- السيطرة على العمل.

ومن أهم ما كشفت عنه هذه الدراسة ما يلي:

أ – أن مدة استخدام العامل للتكنولوجيا الحديثة في يوم العمل لا تحدد اتجاهاته نحوها.

ب – أدرك العاملون التكنولوجيا الحديثة كمصدر لزيادة الفاعلية، وإن كان إدراكهم للتليفون كوسيلة اتصال جيدة، إلا أنه مصدر للازعاج.

جـ – أدرك العاملون الحاسب الآلي على أنه أقل أهمية من حيث التواصل بالمقارنة بالتليفون [١٤٣].

ومما يؤخذ على هذه الدراسة العاملية صغر حجم عينتها، إذ يوصي "كومري Comrey" بألا يقل حجم العينة خاصة عند استخدام التحليل العاملي عن [٢٠٠] فرد ويضيف أن نتائج التحليل العاملي التي تعتمد على عينات صغيرة تعد بمثابة فروض أولية في حاجة إلى بحوث إضافية [٩٨].

نخلص من ذلك إلى أن ثمة ميلا عاما إلى تفضيل استخدام الحاسب الآلي في العمل، بالرغم من الوعي بسلبياته، ويسود هذا الميل لدى معظم العاملين من مختلف فئات العمر والنوع.

ويلاحظ من خلال هذا العرض لمختلف الدراسات التي اهتمت بدراسة اتجاهات العاملين نحو الحاسب الآلي انها ركزت معظم الاهتمام على العاملين بالأعمال المكتبية. ويبدو أنه ليس هناك اهتمام كاف [في ضوء استطلاعنا] بدراسة هذا الموضوع لدى العاملين بالصناعة، ولذا سنعرض لدراستنا في الفصلين التاليين ومن بين أهدافها الكشف عن اتجاهات العاملين نحو الحاسب الآلي واستخدامه في الأعمال الصناعية.

[٣] بحوث وصفية اتجهت نحو الكشف عن طبيعة الفروق بين العاملين في اتجاهاتهم نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة:

من أقدم دراسات هذا المجال تلك الدراسة التي أجراها "سكوت وزملاؤه scott et al." وإن كانت قد اهتمت أساساً باتجاهات العاملين نحو التغيرات التقنية ممثلة في تغير الآلات، وأثر هذا التغير على جوانب العمل، كالأجر وظروف العمل الطبيعية والاجتماعية وعدد ساعاته ونظام الترقيات والعلاقات الاجتماعية داخل بيئة العمل، فضلا عن علاقة هذه الاتجاهات بالبنية المهنية والاجتماعية للمنظمة. وتمت هذه الدراسة، على عينة من العاملين بأحد مصانع الحديد والصلب بانجلترا ضمت [١٥٠] مشرفاً و [٢٠٠] عاملاً بالانتاج، و [٢٥٠] عاملا بالصيانة من مختلف مستويات المهارة. وقد كشفت هذه الدراسة عن نتائج نعرض لأهمها على النحو الآتي:

١- تقبل العاملون بمختلف مستوياتهم وفئاتهم الالات الجديدة، حتى بما تتضمنه من تكرارية، حيث اعتبر العاملون تلك التكرارية شيئاً متوقعاً وطبيعياً نتيجة التغير التقني.

٢- كشف عمال الصيانة عن درجة أكبر من تقبل التغير التقني بالمقارنة بعمال الانتاج، رغم انخفاض درجة اتجاهاتهم التفضيلية نحو المنظمة بالمقارنة بها لدى عمال الانتاج.

٣- أفصح المشرفون عن درجة أكبر من تقبل التغير التقني، وصاحب ذلك ارتفاع مستوى تقبلهم للإدارة عنه لدى العمال.

٤- أعرب العمال مرتفعو المكانة والمهارة عن تقبل أكبر للتغير التقني بالمقارنة بالعمال منخفضي المكانة والمهارة.

٥- ارتبطت اتجاهات العاملين نحو تغيرات معينة بالوقائع الموضوعية المتصلة بها، كالأجور ونظام الترقيات .. إلخ، أي بمدى ما تحقق من مكاسب أوخسائر فعلية في هذه الجوانب.

٦- استقلت الاتجاهات العامة نحو التغير التقني المفترض عن أي تغيرات معينة حدثت بالمصنع.

٧- ثمة إرتباط دال بين الاتجاهات نحو التغير التقني المفترض والاتجاهات نحو فاعلية الإدارة.

ووفقاً لما أشار إليه "سكوت" فانه يجب إعتبار هذه النتائج بمثابة فروض لبحوث تالية، لأنها تعتمد على بيانات ناقصة، نظراً لصعوبة دراسة الاتجاهات السابقة نحو أحداث مضت، كما إستحال جمع معلومات عن الخبرات الفعلية لمختلف الجماعات المهنية طوال تاريخ المصنع [٢٤٧]. يضاف إلى ذلك أن هذه الدراسة قد اهتمت أساساً بالاتجاهات نحو مترتبات التغير التكنولوجي [كالأجر وطبيعة العمل وظروفه ... إلخ]، ولم تهتم أساساً باتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا الصناعية بجوانبها المختلفة.

وانطلاقا من هذه الدراسة أجرت "بانكز BanKs" دراستها التي أجريت على [٢٧٨] عاملا بنفس المصنع الذي أجريت فيه الدراسة السابقة لتتبع العلاقات بين الاتجاهات نحو التغير التقني بالتغيرات الاجتماعية والمهنية التي خبرها العاملون عبر تاريخ المصنع. وأفضت هذه الدراسة إلى عدد من النتائج، من أهمها ما يلي:

١- تقبل معظم أفراد العينة التغير التقني، في حين رفضته الأقلية خشية البطالة.

٢- تقبل كل من عمال الصيانة والانتاج الآلات الجديدة، رغم ما صاحبها من ارتفاع أجور عمال الانتاج بدرجة أكبر من أجور عمال الصيانة.

٣- فيما يتعلق بالمقارنة بين عمال الصيانة وعمال الانتاج كان عمال الصيانة أقل تقبلا للتغير من عمال الانتاج، ويتعارض هذا مع ما كشفت عنه الدراسة السابقة، وإن لم يكن هناك فروق بين المجموعتين من حيث استجابتهم لبنود مقياس مقاومة التغير التقني.

٤- وحيث توجد مقاومة التغير، فانها ترتبط مع إنخفاض المكانة خاصة بين عمال الانتاج، وبإعتقاد العامل أن دخله قد إنخفض نتيجة التغير [٦٢].

وتشير هذه النتائج إلى إمكانية وجود علاقة بين الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة ومترتباتها الايجابية والسلبية، خاصة التي تتصل بالعائد المادي والمعنوي. وبصفة إجمالية يمكننا من خلال هاتين الدراستين إستخلاص بضعة تحفظات نعرض لها على النحو التالي:

١- نظراً لاهتمام كل من الدراستين بأثر التغير التقني على الحياة الاجتماعية والمهنية يمكن للأسلوب التتبعي أن يكشف عن العديد من محددات الاتجاه نحو التكنولوجيا، إلا أن هذا الاتجاه قد يتأثر أيضاً بعوامل لم تحظ باهتمام الباحثين كتغير العمل والمكانة والأجر، وكذلك العمر، وما يصاحبه من تزايد أو تدهور في مستوى القدرة أو المهارة.

٢- نظراً لأن هاتين الدراستين قد أجريتا على مصنع واحد، حقق فيه العاملون قدراً كبيراً من التوافق الفعال مع التغير التقني ويتمتعون بعلاقات طيبة مع كل من الإدارة والنقابة فإن كلاً من عينتي هاتين الدراستين على قدر كبير من التحيز، فبدون هذه الخصائص قد تختلف النتائج، لذا يصعب تعميم النتائج الراهنة، خاصة وأن كلا من الدراستين، لم تتعرضا بشكل دقيق لدراسة أسباب هذا الاستيعاب الناجح للتكنولوجيا.

٣- تفتقر هاتان الدراستان إلى المقاييس المنهجية في قياسهما للاتجاه حيث لم تستخدما المقاييس التي من شأنها أن تقيس شدة ونوع الاتجاه، وإنما استخدمتا عدداً من الأسئلة التقليدية ذات البدائل المختلفة، ولم يتم التحقق من شروطها المنهجية كالثبات والصدق.

وأيضـاً مـن بيـن دراسـات هـذه الفئـة دراسـة "هـوب وبـيرف Hopp & Berv" بأمريكـا، والتـي اهتـم الباحثـان فيهـا بالكشـف عـن الاتجاهـات نحـو التشـغيل الذاتـي لـدى مجموعات ثلاث هي :

* مجموعة " أ " تضم [٢٠] مهندساً ومصمم منتجات ناتجة بالتشغيل الذاتي.
* مجموعـة "ب" تضـم [٢٠] مديـر شـركة تـأمين تعمـل بنظـام إداري يسـتخدم الشـتغيل الذاتـي.
* مجموعة "ج" تضم [٢٠] شخصاً استبعدوا من أعمالهم نتيجة التشغيل الذاتي.

وبعد إعداد مقيـاس للاتجـاه مكـونٍ مـن [٢٢] بنـداً تـم تطبيقـه علـى المجموعـات الثلاث، فكانت النتائج في الاتجاه المتوقع. إذ أفصح كل مـن المهندسين والمصممين عن اتجاهات أكثر تفضيلا نحو التشغيل الذاتي، في حين كانت اتجاهات المديرين أقـل تفضيلا بدرجة تقترب من الحياد. بينما كانت اتجاهات العمال المستبعدين من أعمالهم سلبية بدرجة مفرطة [١٧٢].

وأهم ما يؤخذ على هذه الدراسة، صغر حجم عيناتها الفرعية، وكذلك الاعتماد على عينة من طلاب علم النفس عددها [٣٠] شخصاً، سواء فـي تقدير ثبـات المقيـاس أو في إختيار البنود عالية الارتباط بالدرجة الكلية، الأمر الذي لا يحقـق الصلاحيـة المنهجيـة للأداة في قياس الاتجاه لدى عينة الدراسة الأساسية.

ومـن بيـن الدراسـات التـي أجريـت للمقارنـة بيـن العـاملين بالتكنولوجيـا المتقدمـة وغيرهم من العاملين بالتكنولوجيا التقليدية، دراسة أجراها "وول وآخرون Wall, et. al" بانجلترا للكشف عن الاتجاهـات نحـو التكنولوجيـا الحديثـة لـدى مجموعتيـن مـن العـاملين بصناعة المقاعد، هما:

المجموعة الأولى: وتضم [٦٧] شخصاً من العاملين بنمطين من التكنولوجيا التقليدية.
المجموعة الثانية: وتضم [٤٥] شخصاً من العاملين بنمطين من التكنولوجيا الحديثة.

ومن أهم ما كشفت عنه هذه الدراسة ما يلي:

١- أجمع العاملون بصرف النظر عن طبيعة التكنولوجيا المستخدمة أن التكنولوجيا الحديثة قد تعني فقدان العمل، وإن كانت ضرورية للبقاء في المهنة.

٢- يميل العاملون بالتكنولوجيا المتقدمة بدرجة أكبر إلى الإعتقاد بأن التكنولوجيا الحديثة قد أدت إلى زيادة فاعلية ونوعية العمل، بينما يميل العاملون بالأعمال اليدوية إلى الاعتقاد بأنها قد أظهرت أعمالا أكثر مللا.

٣- وبصفة عامة كان هناك اتجاه ايجابي نحو أهمية التكنولوجيا الصناعية الحديثة في تحسين أوضاع المنظمة، وتزداد درجة هذا الاتجاه لدى الذين يعملون بالتكنولوجيا الحديثة.

٤- ليس هناك فروق بين المجموعتين من حيث المشقة stress فلم تر كلاهما أنها تزداد بسبب التكنولوجيا الحديثة [٢٧٠].

ويلاحظ من هذه الدراسة أنه على الرغم من اهتمامها بكل من الاتجاهات نحو التكنولوجيا وبعض متغيرات التوافق المهني occupational Adjustment لم تتطرق إلى تحديد درجة واتجاه العلاقة بينهما. ومن حيث الأدوات تكون المقياس المستخدم في تقدير الاتجاه نحو التكنولوجيا من ثمانية بنود فقط تم من خلاله دراسة الاتجاه نحو التكنولوجيا بصفة مجملة. كما أن استخدام مفهوم التكنولوجيا ضمن بنود المقياس لا يزال موضع تحفظ، إذ لا يمكن أن نزعم مقدماً معرفة المبحوثين - بصورة مقننة - بمعنى وجوانب هذا المفهوم على نحو يمكننا من دقة المقارنة بينهم.

ومع ذلك نجد أن البحث السابق يتميز عن البحوث الأخرى فيما كشفت نتائجه عن وجود اتجاهات موجبة وأخرى سالبة نحو بعض جوانب التكنولوجيا الحديثة، كتقبل التكنولوجيا الحديثة رغم توقع تزايد معدلات البطالة، وهو ما يعكس اتجاهاً أكثر نضجاً. ويتسق ذلك مع ما كشفت عنه بحوث أخرى تشير في مجملها إلى هذا التقييم متعدد الأبعاد

لآثار التكنولوجيا الحديثة. ومن هذه البحوث بحث أجرته "باتريكسون patricKson". في إحدى مؤسسات طباعة الصحف باستراليا، بعد أن استخدمت نظام الجمع التصويري بثلاث سنوات، حيث تم إجراء مقابلات متعمقة مع [٦٧] عاملا بالجمع التصويري، وكانت المقابلات تغطي عدداً من الموضوعات منها الاتجاه نحو مضمون المهمة الحالية وبيئة العمل، والاتجاه نحو التغير التكنولوجي، والمستقبل المهني.

ونعرض فيما يلي أهم ما كشفت عنه هذه الدراسة:

١- رحب ما يمثل ربع أفراد العينة بالتكنولوجيا الجديدة، لأنها تخلصهم من المشقة وتمكنهم من انتاج نوعية أفضل بمجهود بدني أقل، وبدون ضغط الوقت، بينما أعرب باقي أفراد العينة عن بعض الاستياء من تغير المهام أو العلاقات بينها أو من كليهما.

٢- أعرب العديد من أفراد العينة عن تقبل سلبي للموقف الجديد، وعن توقع استمرار خفض مكانتهم حتى مع ظهور طفرات تكنولوجية جديدة، يضاف إلى ذلك أنهم يعتقدون أن هذا أمر حتمي. وقد تتعارض هذه النتيجة مع ما كشفت عنه دراسة "بانكز" أن إنخفاض المكانة يرتبط بمقاومة التغيير التكنولوجي [٦٢].

٣- أدرك ثلثي أفراد العينة أن أعمالهم افتقرت إلى المهارة وأنهم أصبحوا خاضعين للنظام، كما قرر العديد منهم أن فقدان المهارة يصاحبه ميل نحو تزايد التخصص over specialization وكذلك الشعور بالملل. ومع ذلك يتقبل معظم أفراد العينة هذا الموقف وربما يفضله البعض، مما يعكس وجود نوع من التقبل السلبي passive Acceptance للتكنولوجيا الحديثة [٢٢١].

وهناك من الدراسات ما يدعم فكرة التقبل السلبي للتكنولوجيا منها المسح البريطاني الذي أجراه "مركز بحوث الرأي والاتصال opinion Research & communication على [١٠٠٠] فرد كعينة تمثل

الجمهور العام من حيث الجنس والعمر والمهنة، فتبين أن الغالبية تعتقد أن الثورة "الميكرو اليكترونية" قد تسبب إنتشاراً للبطالة وفقدان العديد من مهارات العمل. ومع ذلك تعتقد هذه الغالبية أن هذه التغيرات العظمى يجب تقبلها وعدم مقاومتها، بل يفضلون التعاون في دفعها [٨٠].

ويتسق مع هذا الإطار دراسة أخرى أجراها نفس المركز عام ١٩٨٤ على عينة قوامها [١٠٤٥] عاملا أقل من ١٨ سنة فتبين أن العديد منهم يعزي البطالة إلى التغيرات التكنولوجية، ومع ذلك لم يرغب شخص واحد منهم في مقاومتها، ففي حين يرى أفراد العينة أن أعمالا تفقد مع استخدام التكنولوجيا الحديثة يتطلعون إلى أعادة تنظيم المهن الباقية بصورة ايجابية [٨٠].

ويمكن من خلال هذه الفئة من الدراسات أن نخلص إلى أن الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة ليست أحادية البعد وإنما مفهوم مركب متعدد الأبعاد يقوم على شبكة من المعتقدات، قد تكون أحياناً غير الواقعية، مما قد يحدث تذبذباً Ambivalence أو تقييماً متعدد الأبعاد للتكنولوجيا الحديثة [٨١]. ومن شأن هذا التذبذب أو التقييم متعدد الأبعاد للتكنولوجيا الحديثة أن يسهم في تعارض الدراسات السابقة، سواء التي اهتمت بالكشف عن الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة، أو بعلاقة هذه الاتجاهات بمتغيرات التوافق المهني، خاصة التي اهتمت بدراسة الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة أو التغير التكنولوجي بصفة عامة دون التطرق إلى عناصر أو مظاهر التكنولوجيا ذاتها، مما أدى إلى خلط النتائج وتعارضها. لهذا يتطلب الموقف دراسة الاتجاه نحو التكنولوجيا بمظاهرها المختلفة، فضلا عن دراسة الاتجاه نحو آثار كل مظهر من هذه المظاهر على كل من العمل والعامل. كدراسة الاتجاهات نحو استخدام الحاسبات الآلية وتأثيراتها في بيئة العمل. فمن شأن مثل هذا التحديد أن يوضح خصائص الاتجاه محل الدراسة وأن يحسم هذا التعارض في النتائج.

[٤] بحوث ارتباطية سعت إلى الكشف عن طبيعة العلاقة بين الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة وبعض متغيرات التوافق المهني:

لما كانت هذه الفئة من البحوث قد كشفت عن نتائج تتسم بالتعارض يمكن أن نعرض لها في فئتين فرعيتين على النحو الآتي:

أ] بحوث كشفت عن عدم وجود علاقة بين الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة وبعض متغيرات التوافق المهني:

من أولى دراسات هذه الفئة دراسة "هاردن Hardin" بولاية ميتشجان، التي كان من بين أهدافها الكشف عن اتجاهات العاملين نحو الآثار المدركة للحاسب الآلي في علاقتها بالرضا عن العمل. وكانت العينة من العاملين بإحدى شركات التأمين وضمت [٧٦] عاملا من الأقسام التي تأثر فيها العمل والعاملون بها باستخدام الحاسب الآلي، و[٩٠] عاملا من الأقسام غير المتأثرة. ومن حيث أسلوب الدراسة فقد تم استخدام اسلوب المقابلة مع المشرفين قبل وأثناء وبعد استخدام الحاسب الآلي، في حين استخدم أسلوب الاستخبار مع العاملين لتقدير إدراكهم لآثار الحاسب الآلي واتجاهاتهم حياله. وأهم ما كشفت عنه دراسة "هاردن" ما يلي:

١- لم يختلف العاملون في الأقسام المتأثرة بالحاسب الآلي، عن العاملين في الأقسام غير المتأثرة من حيث مشاعرهم [الحب - الكراهية] نحو الآثار المدركة للحاسب الآلي، أو نحو التغيرات العامة في جوانب العمل التي تعزى إلى الحاسب أو إلى غيره.

٢- أفصح العاملون بالأقسام المتأثرة بالحاسب الآلي عن درجة أكبر من عدم الرضا عن العمل بالمقارنة بالعاملين بالأقسام غير المتأثرة. ولكن كانت هذه الفروق ضئيلة. ولذا يسوق الباحث تحفظاً بشأن نتائج الدراسة مؤداه أن الحاسب الآلي - موضع البحث- قد أحدث تغيرات في بيئة العمل وفي الرضا عن العمل بصورة مشابهة جداً لما يحدث بشكل طبيعي دون وجوده [١٦٢].

ويضاف إلى ذلك عدد من المآخذ نعرض لها على النحو الآتي:

١- غموض بعض المفاهيم وخصوصاً مفهومي "الأقسام المتأثرة بالحاسب والأقسام غير المتأثرة به"، إذ لم يعرض الباحث لطبيعة ومقدار التأثير ومحكات تصنيف أقسام الشركة وفقاً لهذا الجانب.

٢- عدم تقنين أسلوب جمع البيانات حيث استخدم أسلوب المقابلة الحرة مع المشرفين وأسلوب الاستخبار مع العاملين.

٣- عدم التحقق من الصلاحية المنهجية لأداة البحث كالثبات والصدق.

٤- عدم استخدام الأساليب الاحصائية الملائمة للإجابة بصورة أدق عن علاقة الاتجاهات بالرضا، مثل معاملات الارتباط بأشكالها المختلفة.

وفي دراسة أخرى أجراها "هاردن" ضمن مشروع دراسة طولية مع "جاكوبسون وآخرين Jcobson et al" بشركة تأمين متوسطة الحجم استخدم فيها الحاسب الآلي لمعالجة البيانات. اتجه الباحث لدراسة بعض محددات الاتجاه نحو تغيرات نوعية في جوانب العمل، من خلال تطبيق ثلاثة استخبارات تتعلق بكل من التغيير والرغبة في التغيير والرضا عن العمل. وذلك على عينة تضم [١٩٩] عاملا معظمهم من المشرفين. ومن أهم نتائج هذه الدراسة ذات الصلة بالسياق الحالي أن الاستعداد للتغيير لا يرتبط بالرضا عن العمل، في حين أن الرغبة في تغيرات نوعية ترتبط سلباً [*] مع الرضا عن العمل. أي أن عدم الرضا عن العمل لا يفضي إلى تشكيل الاتجاهات العامة نحو التغيير التكنولوجي، انما يسهم في تكوين الرغبة في تغيرات نوعية خاصة ببعض جوانب العمل بدرجة قد تحقق الرضا عن العمل [١٦٣].

---

[*] يشير الارتباط السالب بين متغيرين إلى أن الارتفاع في درجات أحد المتغيرين يصاحبه انخفاض في درجات المتغير الآخر. ويضاده الارتباط الموجب، ويشير إلى أن الارتفاع في درجات أحد المتغيرين يصاحبه ارتفاع أيضاً في درجات المتغير الآخر

كما أجرى "ترامبو Trumbo" دراسة عن علاقة اتجاهات الفرد نحو التغير باتجاهات الجماعة والكشف عن محددات الاتجاه نحو التغير، ومنها الرضا عن العمل. وذلك على عينة مكونة من [٢٣٢] عاملا وعاملة و [٤٦] مشرفاً بإحدى شركات التأمين الأمريكية التي تعمل بنظام مكتبي يعمل بالتشغيل الذاتي. وأستخدم في هذه الدراسة مقياساً للاتجاهات نحو التغير مكون من تسعة بنود، ومقياساً للرضا عن العمل مكون من خمسة عشر بنداً ومقياساً لتماسك الجماعة مكون من خمسة بنود. وأهم ما كشفت عنه الدراسة ما يلي:

١- ليست هناك علاقة بين الاتجاه نحو التغير والرضا عن العمل، حيث كان معامل الارتباط ضعيفاً للغاية. وعند المقارنة بين المجموعات الأعلى والأدنى من حيث الاتجاه نحو التغير لم يكن هناك فروق دالة بينهما على أي بند من بنود مقياس الرضا عن العمل.

٢- ليس هناك فروق دالة في الاتجاه نحو التغيير بين الأفراد من مختلف فئات العمر ومدة الخدمة.

٣- كانت الإناث أقل تفضيلا للتغيير من الذكور، وربما يعزى ذلك إلى إدراكهن للتغير الفني كمصدر لتهديد العلاقات الاجتماعية داخل العمل. حيث كان تقدير الإناث لهذه العلاقات على أنها أكثر أهمية، بالمقارنة بتقدير الذكور.

٤- إرتبط الاتجاه نحو التغير ارتباطاً سالباً بتماسك الجماعة.

٥- إرتبطت اتجاهات الجماعة نحو التغير ارتباطاً سالباً بتسلطية المشرفين وارتباطاً موجباً باتجاهاتهم نحو التغير.

٦- ونظراً لإهتمام "ترامبو" بدراسة علاقة الاتجاهات نحو التغير بقدرة الفرد على التكيف مع التغيرات في العمل، قام الباحث بقياس هذه القدرة من خلال ثلاثة مؤشرات هي : القدرة العقلية العامة General Ability ومستوى

التعليم، وإنخفاض مستوى قلق العمل Job Anxiety. وكشفت النتائج أن الاتجاهات نحو التغير ترتبط ارتباطاً موجباً بقدرة العامل على التكيف مع المواقف المتغيرة، كما ترتبط بكل مؤشر من المؤشرات الثلاثة ارتباطاً موجباً [٢٦٦].

ويجدر الذكر هنا أن نتائج هذه الدراسة الخاصة بعلاقة الاتجاهات نحو التغير بكل من الجنس والتعليم والعمر لا تزال في حاجة إلى مزيد من البحث، حيث إن العينة لا تمثل الجنسين بدرجة مرضية، إذ كانت نسبة الذكور فيها [٢١٪] كما ينخفض فيها تباين الأفراد حسب التعليم، إذ أن [٨٢٪] منهم من حملة الثانوية، و [١٠٪] من حملة الشهادة الجامعية، وكذلك حسب العمر الذي يتراوح بين [٢٣ - ٤٢] سنة. ويضاف إلى ذلك أن استخدام مستوى التعليم ضمن مؤشرات القدرة على التكيف مع التغير يعد بمثابة إفتراض يحتاج إلى التحقق من مدى صحته. كذلك فإن صغر حجم المقاييس المستخدمة من شأنه أن يفقد الدراسة التمثيل الجيد لعناصر الخاصية المقاسة، مما قد يؤدي إلى طمس وتشويه معالم النتائج الحقيقية للدراسة.

ومن بين دراسات هذه الفئة دراسة "فولان Fullan" بكندا التي هدفت إلى دراسة كل من:

١- مستوى إغتراب العامل Alienation عن عمله ومستوى تكامله Integration مع المنظمة في ثلاثة أنماط تكنولوجية [الحرف والانتاج بالجملة والتشغيل المتصل].

٢- علاقة كل من الاغتراب والتكامل مع الاتجاهات نحو التغيرات الصناعية، ولهذا أجريت هذه الدراسة على عينة قوامها [١٨٠٢] عاملا ممن يعملون بالانتاج أوالصيانة في إحدى الصناعات الآتية:

أ - الطباعة: لتمثل تكنولوجيا الحرف.

ب- صناعة السيارات: بحيث تمثل تكنولوجيا الانتاج بالجملة.

جـ- صناعة استخراج وتكرير البترول: لتمثل التشغيل المتصل.

وأهم ما كشفت عنه الدراسة أن عمال البترول أقل اغتراباً وأكثر تكاملا مع المنظمة، في حين كان عمال صناعة السيارات أكثر اغتراباً وأقل تكاملا، بينما يحتل عمال الطباعة موقفاً وسطاً بينهما.

أما عن علاقة كل من التكامل والاغتراب بالاتجاهات نحو التغيرات التكنولوجية العامة فكانت ضعيفة [١٤١]. ويتعارض ذلك مع ما أبانت عنه دراسة "فولان" سنة ١٩٦٩ [للدكتوراه] أن العمال الأكثر تكاملا أكثر تفضيلا لتغيرات معينة تمت بشركتهم وأكثر تقبلا للتغيرات التكنولوجية العامة.

وعن مآخذ هذه الدراسة يشير "فولان" إلى الحاجة لصياغة وقياس الاتجاهات نحو التغير التكنولوجي بدرجة أدق مما تم في دراسته الحالية. كما يؤخذ على هذه الدراسة اعتماد الباحث على البريد في جمع بيانات العينة، إذ أرسل الاستخبار بالبريد إلى [٣٤٣٩] عاملا، إستجاب منهم [١٨٠٢] فقط، ولا شك أن الاعتماد على البريد له خطورته المنهجية، إذ قد يزداد الإغتراب ويقل التكامل لدى الذين لم يستجيبوا بالرد بالمقارنة بهما لدى المستجيبين، مما يشير إلى تحيز عينة الدراسة.

ولما كانت معظم الصناعات تستخدم مزيجاً من الأنماط التكنولوجية يشير "فولان" إلى ضرورة إستخدام اكثر من مهنة لتمثيل كل نمط، وذلك لعزل آثار الصناعة عن آثار التكنولوجيا. كما يشير إلى ضرورة تحديد أنماط من التكنولوجيا وتطبيقها على مدى كبير من الصناعات، ربما عن طريق إستخدام محكات أكثر دقة للتكنولوجيا مثل مستوى الميكنة [١٤٠]. ورغم تلك المآخذ فإن هذه الدراسة تفتح الطريق لبحوث تالية عن اتجاهات العاملين نحو التغير التكنولوجي، إما باستخدام المنحي المقارن لأنماط تكنولوجية مختلفة أو بتثبيت النمط التكنولوجي للمهنة موضع الاهتمام .

وحديثاً أجرى "روسكيز وآخرون RosKies et al" بحثاً يهدف إلى الكشف عن اتجاهات المستفيدين والمتضرريين نحو التغير التكنولوجي من خلال عينة قوامها [٥٦] عاملا بأحد مصانع القطاع الخاص التي تنتج المعدات اليدوية بإحدى البلدان الصغيرة بأمريكا. وتمت الدراسة باستخدام أسلوب المقابلات الحرة غير الموجهة[*] التى اسفرت عن نتائج نعرض لها كالتالى:

١- ينقسم الأفراد وفقاً لإدراكهم الذاتى لنسبة الفوائد إلى التكلفة Costs & Benefits نتيجة التكنولوجيا إلى ثلاث مجموعات هى :

أ- مجموعة المستفيدين: وهم ممن رجحوا التغيرات الموجبة عن التغيرات السالبة، وعددهم [٢١] عاملا.

ب- مجموعة المتضررين : وهم ممن رجحوا التغيرات السالبة عن التغيرات الموجبة وعددهم(١٧) عاملاً.

جـ- مجموعة المحايدين: وهم ممن لم يتأثروا بالتغير أو لم يهتموا به، وعددهم [١٨] عاملا.

٢- تقبل جميع العاملين التشغيل الذاتى كشيء حتمى ومرغوب إذ يشبه المتضررون المستفيدين فى إعتقادهم فى الحاجة إلى التغيير وفى مدى توحدهم مع المنظمة، وكذلك فى مقدار الاضراب الذى خبروه فى العمل.

٣- أجمع كل من المستفيدين والمتضررين على ضرورة التغير التكنولوجى من أجل بقاء المنظمة.

---

[*] تمثل المقابلات الحرة أحد أشكال المقابلة ذات الطبيعة الاستكشافية، وفيها لا يلتزم الباحث بتحديد قبلى لنوع الأسئلة ولا صياغتها لكنة يترك الموقف من المقابلة يحدث وفقاً لدينامياته الخاصة، والهدف العام من المقابلة. ويقابل هذا النوع من المقابلة " المقابلة المقننة Standardized Interview "

٤- هناك فرق جوهري بين المستفيدين والمتضررين في إدراكهم للمستقبل، حيث يخشى المتضررون عدم وجود فرص عمل لهم في الشركة الجديدة، أو في أي مكان آخر، بينما يجهل المحايدون أعمالهم المستقبلية، وهم بصفة عامة، أقل من حيث كل من مدة الأقدمية والاهتمام بالعمل والتوحد مع المنظمة والرضا عن العمل بالمقارنة بالمجموعتين السابقتين.

٥- اختلف المستفيدون عن المتضررين في رضاهم عن طريقة إحداث التغيير، إذ يشعر المستفيدون بالرضا عن ذلك، في حين أعرب المتضررون عن عدم رضاهم مصحوباً بنوع من الخلط confusion والافتقار الواضح إلى التخطيط المفصل للتغيرات المتوقعة.

٦- تشعر الغالبية العظمي من العاملين بالعجز في مواجهة التغيرات التكنولوجية حيث لم يشعر المستفيدون ولا المتضررون بإمكانية التأثير على المسار العام للأحداث، أوحتى على مكانتهم الشخصية في علاقتها بهذه التغيرات.

٧- يمثل المديرون ثلث مجموعة المتضررين، وبالتالي لا تؤيد هذه النتيجة افتراض أن المتضررين من التكنولوجيا هم من العمال غير المهرة ذي الياقة الزرقاء - Blue Collar Workers.

٨- يقع معظم المستفيدين من التغيير في فئة عمرية تتراوح بين [٣٠، ٤٠] سنة، بينما كان عمر المتضررين والمحايدين إما أقل أو أكبر من ذلك المدى [٢٣٦].

ويلاحظ بشأن هذه الدراسة أن نتائجها تعد أولية في طابعها، نظراً لصغر حجم العينة، والاعتماد الكامل على اسلوب المقابلة الحرة في إجراء الدراسة الأساسية، ولا يعني هذا التقليل من أهمية هذا الأسلوب، إذ إنه يسمح بالتعرف على المتغيرات ذات الصلة بموضوع البحث، والتي ربما لم تكن في ذهن الباحث من قبل. ولكن الاعتماد الكامل على أسلوب المقابلة الحرة قد يفضي إلى قرارات خاطئة، إما لعدم القدرة على

الكشف عن بعض البيانات المهمة أو لعدم تفسير بعض البيانات بشكل صحيح [٥٦ص٦١١]. ولذا كان من المتوقع أن يستخدم الباحثون الدلالات التي أفضت عنها هذه المقابلات الاستكشافية في إعداد الإختبارات المقننة التي تعين على القياس الدقيق للمتغيرات بصورة يمكن معها التحقق من الشروط المنهجية كالثبات والصدق لضمان الموضوعية وقابلية النتائج لكل من التكرار والتعميم.

ب] بحوث كشفت عن وجود علاقة [موجبة أو سالبة] بين الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة وبعض متغيرات التوافق المهني:

من بين دراسات هذه الفئة تلك الدراسة التي أجراها "مارتن Martin" للكشف عن اتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة لدى العاملين من المستويات المختلفة من حيث الخبرة والمهارة والاستغراق أو الانهماك في العمل Job Involvement وذلك لدى عينة مكونة من [١١٥] عاملا بإحدى شركات الالكترونيات الدقيقية بانجلترا، بعد أن تم تقسيمها إلى أربع فئات، وفقاً لنمط العمل إلى فئة العمل اليدوي، وفئة التكنولوجيا الحديثة، ثم وفقاً لمستوى المهارة إلى فئة المهارة المنخفضة وفئة المهارة المرتفعة.

وكشفت نتائج هذه الدراسة أن العاملين الذين يعملون بالحاسب الآلي يتبنون اتجاهات تفضيلية أكثر نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة بالمقارنة بمن لا يعلمون به. كما أشارت إلى أن معظم الاتجاهات التفضيلية نحو التكنولوجيا تكمن لدى المرتفعين على متغير الانهماك في العمل، في حين لم يكن لمستوى المهارة علاقة باتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا الحديثة[٢٠٢].

وكذلك من بين البحوث التي كشفت عن علاقة موجبة بين الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة ومتغيرات أخرى تتعلق بالتوافق المهني دراسة أجراها كل من "جرينفلد وفولتمان Gruenfeld & Foltman" بأمريكا للكشف عن العلاقة بين الاتجاه نحو التغير

التكنولوجي وكل من تكامل المشرف مع الإدارة [*] ورضا المشرف عن كل من الرئيس المباشر والإدارة والعمل، وذلك على عينة مكونة من [٤٠] مشرفاً مباشراً بأحد مسابك المعادن التي استخدمت نظام معالجة البيانات اليكترونياً. ولجمع البيانات صمم الباحثان مقياساً للاتجاهات نحو التغير التكنولوجي ومقياساً للتكامل مع الإدارة، وآخر للرضا عن العمل بجوانبه الثلاثة التي سبق أن أشرنا إليها.

ويمكن عرض نتائج هذه الدراسة على النحو التالي:

١- هناك علاقة موجبة بين تقبل المشرفين للتغير التكنولوجي من جهة والتكامل أو التوحد مع الإدارة من جهة أخرى.

٢- ثمة علاقة موجبة بين رضا المشرف عن كل من العمل وسياسة الإدارة [في كل من الأجر والترقية وظروف العمل] من جهة وتقبل التغير التكنولوجي من جهة أخرى. ويتسق هذا مع ما كشفت عنه دراسة "سكوت وآخرين" أن هناك علاقة دالة بين الاتجاهات نحو التغير التقني والاتجاه نحو فاعلية الإدارة [٢٤٧].

٣ - ليس هناك ارتباط دال بين رضا المشرف عن رئيسه المباشر والاتجاه نحو التغير التكنولوجي.

٤ - أدى النظام الجديد - وهو عكس ما توقعه المشرفون - إلى زيادة التدخل الإداري وزيادة ضغوط الإدارة من أجل الانتاج، مما أدى إلى زيادة إدراكهم للإدارة كمصدر لعدم الرضا.

٥ - بعد إحداث التغير التكنولوجي أدرك المشرفون علاقتهم الجديدة مع الإدارة على أنها تعتمد على إشراف تسلطي. لذلك أدى التغير التكنولوجي إلى مزيد من تفاقم مشكلة تكاملهم مع الإدارة، مما جعلهم يرفضون هذا التغيير [١٥٣].

---

[*] يقصد الباحثان بهذا المفهوم مدى شعور المشرف بأنه يمثل جزءاً من الادارة والموقف الذي يتخذه عند حدوث صراع ما بين الإدارة واتباعه.

وجدير بالذكر أنه لا يمكن التسليم بما كشفت عند الدراسة من نتائج تتعلق بتغير إدراك المشرفين للإدارة، بعد التغيير عنه قبل التغيير، حيث لم يكن هناك قياس قبلي لهذا الجانب قبل إحداث التغيير وتم الاعتماد على ما قرره المشرفون بعد فشل النظام الجديد، أي أن إدراكهم للإدارة بعد خبرة الفشل قد يكون مشوهاً أو مبالغاً فيه. ومما يزيد من ضرورة التحفظ فيما كشفت عنه الدراسة من نتائج، ضآلة حجم العينة وإنخفاض ثبات مقياس الاتجاهات نحو التغير التكنولوجي [حيث كان مقداره ٥١ر] فضلا عن عدم التحقق من صدق الأدوات المستخدمة.

وهناك من الدراسات لم تؤيد وجود علاقة موجبة بين الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة ومتغيرات التوافق المهني، بل كشفت عن وجود علاقة سالبة بينهما، ومن هذه الدراسات تلك الدراسة التي أجراها "منير Mounir" بمصر للكشف عن اتجاهات [٦٠] مراقباً جوياً بمطار القاهرة الدولي نحو إمكانية إستخدام الحاسبات الآلية في المراقبة الجوية، وعلاقة هذه الاتجاهات بمدى رضاهم عن عملهم الحالي. ومن أهم نتائج هذه الدراسة عدم رضا العاملين عن العمل بصورته الراهنة وتقبلهم لامكانية إستخدام التكنولوجيا الحديثة [٢١٢] . ربما لأن استخدام التكنولوجيا الحديثة، [ممثلة في إستخدام الحاسب الآلي] يجعل العمل أكثر سهولة وإرضاء. بينما ارتفاع مستوى الرضا عن جماعة العمل قد يرتبط إرتباطاً سالباً بالاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة، وهو ما كشفت عند دراسة "ترامبو"، حيث وجد إرتباطاً سالباً بين الاتجاهات نحو التغيير وتماسك جماعة العمل [٢٦٦]. وقد يعزى ذلك إلى أن العاملين في الجماعات الأكثر تماسكاً يعتبرون التغيير التكنولوجي بمثابة مصدر تهديد لاشباع حاجاتهم الاجتماعية، كالحاجة إلى الانتماء والشعور بالتقبل من قبل الجماعة. وفي ضوء ذلك يمكن أن نستنتج أن الارتباط السالب بين الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة ومتغيرات التوافق المهني قد يتمثل في كل من:

- أن يسهم عدم الرضا عن طبيعة العمل في تكوين اتجاه إيجابي نحو التكنولوجيا.

- أن يسهم الرضا عن جماعة العمل في تكوين اتجاه سلبي نحو التكنولوجيا.

- ربما يفضي الرضا عن العمل وإدارته إلى تكوين اتجاه إيجابي نحو التكنولوجيا الحديثة من أجل التطلع إلى مزيد من الرضا والارضاء.

ولاشك أن هذه الاستنتاجات تظل بمثابة فروض، إذ ليست هناك أدلة أمبريقية كافية لتأييدها. الأمر الذي يثير الحاجة إلى بحث هذه الظاهرة، خاصة وأن هناك ـ أيضاً ـ تعارضاً فيما قدمته البحوث السابقة من نتائج. وقد يعزى هذا التعارض لأسباب أهمها إغفال دور مستوى التقدم التكنولوجي [وما يعكسه من معدل التغيرات التكنولوجية في بيئة العمل] في تشكيل طبيعة العلاقة بين الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة والتوافق المهني.

[٥] بحوث هدفت إلى الكشف عن اتجاهات الجمهور العام نحو العلم:

هناك علاقة وثيقة بين العلم والتكنولوجيا الحديثة، إذ يمثل العلم أساساً للتطورات التكنولوجية الحديثة. كما يعتمد التطور التكنولوجي على سرعة استخدام واختبار وتطبيق المكتشفات العلمية، كما تقدم التكنولوجيا تقييماً عملياً عن مدى فاعلية النظريات العلمية، هذا بالاضافة إلى ما تقدمه من أدوات وأجهزة تعين على دقة إجراء وتقييم البحوث العلمية.

لذا تختص هذه الفئة بعرض البحوث التي اهتمت بالاتجاهات نحو العلم، وإن كانت قد أجريت على عينات من الجمهور العام لبحث اتجاهاتهم نحو العلم في مختلف مجالات الحياة، وليس في مجال الصناعة وحده.

ويرجع اهتمام الدراسين بالاتجاهات نحو العلم إلى سبعينات هذا القرن، فمع بداية عام ١٩٧٢ بدأت هيئة العلم الدولية في نشر عدد من الأبحاث التي تعنى باتجاهات الجمهور العام نحو العلم والتكنولوجيا، وتشير نتائجها بالاجماع إلى تقبله لكل من العلم والتكنولوجيا [١٢٢]. ويتسق هذا مع دراسة أجراها "دافيز Davis " على عينة مكونة من

[١٩١٩] راشداً [قبل إطلاق الاتحاد السوفيتي أول قمر صناعي أطلق عليه سبوتنيك "١" IsputniK فتبين أن [٨٣٪] منهم يدرك الآثار الايجابية للعلم، ممثلة في ارتفاع مستوى كل من المعيشة والخدمات الصحية وتطوير الصناعة والتكنولوجيا، بينما أعرب حوالي [٦٪] عن الآثار السلبية، ومن أهمها الخوف من الحرب الذرية وتطور الأسلحة.

ولكن بمقارنة نتائج هذا المسح بمسح آخر أجراه كل من "سوينهارد ومكليود swinehart & Mcleod " [بعد إطلاق القمر الصناعي الأول بستة شهور] على عينة مكونة من [١٥٤٧] فرداً. تبين تزايد الاهتمام بكل من العلم والتكنولوجيا مصاحباً بتزايد بعض المشاعر السلبية، وذلك لدى من لا يتابعون أخبار العلم في وسائل الاعلام [١٢٢].

ويؤكد "موريسون Morison" ما كشفت عنه هذه الدراسة فيما يتعلق بتزايد اهتمام الجمهور العام بالعلم، بعد إطلاق القمر الصناعي "سبوتنيك" ويضيف أن من الصعب عزو هذا الاهتمام إلى المنافسة لمزيد من الأسلحة المعقدة، أو إلى المنافسة الثقافية البحتة مع الدول الأخرى أو إلى الرغبة في التخلص من العوائق الناجمة عن إستخدام كوكب واحد. ولهذا يشير "موريسون" إلى أن من الواضح أن تقدير العلم الأساسي ـ كما يدركه العلماء ـ لعب دوراً ضئيلا نسبياً، فصحيح أن العامة يفضلون العلم بسبب منافعه الملموسة، إلا أنهم يشكون بدرجة متزايدة من نتائجه طويلة الأمد [٢٠٩].

وفي هذا المجال أيضاً أجرى كل من "لابورت ومتلي " Laporte & Metlay" بحثاً للكشف عن اتجاهات [٩٨٠] راشداً أمريكياً نحو العلم والتكنولوجيا، باستخدام مقياس مكون من تسعة بنود، ومن أهم ما كشفت عنه هذه الدراسة ما يلي:

١- لا يوجد فروق دالة بين المجموعات المختلفة من حيث التعليم في اتجاهاتهم نحو التكنولوجيا الحديثة.

٢- قدر [٦٥٪] من أفراد العينة فوائد التكنولوجيا تقديراً موجباً ومعظمهم من الأكبر عمراً.

٣- يشعر [٤٠٪] من أفراد العينة بالاغتراب ويودون العودة إلى الحياة الطبيعية بعيداً عن التعقيد الذي خلفته الآلات.

٤- لم يجد الجمهور العام أية مشكلة في مترتبات النشاط العلمي وإنما في مترتبات إستخدام التكنولوجيا، إذ يشعر أكثر من [٧٠٪] بالقلق الجسيم نتيجة الاعتماد المفرط [أو الثقة المفرطة] على التكنولوجيا كوسيلة لمعالجة المشكلات الاجتماعية المترتبطة بالتطور [١٩٠].

ومما يؤخذ على هذه الدراسة صغر عدد بنود المقياس بدرجة تحول دون تغطية مختلف جوانب موضوع الاتجاه، وكذلك فإن رغم كبر حجم العينة، لم يتم استخدام الأساليب الإحصائية الملائمة لدراسة علاقة الاتجاهات نحو التكنولوجيا بمختلف المتغيرات المهمة كالعمر والتعليم وطبيعة العمل.

وتتعلق البحوث التي عرضنا لها باتجاهات العامة نحو العلم، أما فيما يتعلق بمدى إهتمامهم بالعلم أجرى "المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية" عام ١٩٨٠ بحثاً بهدف قياس مستوى المعلومات العلمية المتصلة بإسهامات العلم والتكنولوجيا في مجالات الصناعة والزراعة والخدمات وعلاقتها بمدى الإقبال على البرامج العلمية بمختلف وسائل الاعلام. وذلك لدى عينة تعدادها [١٥١٢] حضرياً، منهم [٤٥ر٦٪] من الذكور و[٢٤٧] ريفياً، منهم [٦٦٪] من الذكور. ومن أهم ما كشفت عنه هذه الدراسة ما يلي:

١- إنخفاض مستوى المعلومات العلمية في كافة المجالات لدى الجمهور العام وخاصة لدى الريفيين.

٢- إنخفاض مستوى المعلومات العلمية في المجال الصناعي لدى عمال الصناعة بدرجة أكبر منها لدى أصحاب المهن الفنية العليا والمتوسطة.

٣- تفوق الذكور على الإناث في المعلومات العلمية، وخاصة الصناعية.

وتستخلص الدراسة فشل أغلب البرامج العلمية في جذب القطاعات العريضة من الجمهور العام، وفي نفس الوقت هناك إنخفاض حاد في مستوى المعلومات العلمية المتعلقة بأساسيات العلم والتكنولوجيا [٣٥].

ويؤيد ذلك ما كشفت عند دراسة "اليوت وروزنبرج Elliott & Rosenberg" عن علاقة التعرض لوسائل الاعلام بمعتقدات الجمهور العام عن العلم والتكنولوجيا على عينة عشوائية مكونة من [٣٣٢] شاباً، فأسفرت عن وجود ارتباط دال بين هذه المعتقدات الموجبة وكل من مستوى تعليم الفرد ومعدل تعرضه لوسائل الاعلام، في حين لم تكن هناك علاقة بين هذه المعتقدات وجنس المبحوث [١٢٢].

ولذا يرى البعض أن هناك أعداداً كبيرة من الأفراد في أجزاء مختلفة من العالم ـ حتى في الدول المتقدمة ـ أقل سعادة أو رضا عن العلم، بالمقارنة بما كانوا عليه في الماضي [١٢٢ ، ١٩٠] ويرجع ذلك إلى عدد من الأسباب ذكرها "موريسون Morison" ونعرض لها بايجاز على النحو التالي:

١- قد يرجع ضعف الاتجاهات الموجبة نحو العلم إلى الخبرات السلبية السابقة المتعلقة بمعالجة العلم للعالم المادي، فالجيل الذي أدرك أحد الحروب العالمية ـ مثلا ـ يفضل العلم لأن لديه وسائل الفوز على التهديد الخطير الذي يواجه مجتمعه، بينما ينظر الجيل التالي له للموقف بطريقة مختلفة تماماً، حيث تعتبر العلاقة المتبادلة بين العلم والمجال العسكري شيئاً ضاراً يفقد العالم الشعور بالأمن.

٢- ينظر الأفراد إلى إسهام العلم في زيادة الانتاج على أنه جانب ثانوي، حيث تحدث زيادة الانتاج على حساب الاستهلاك السريع للمصادر الطبيعية وزيادة التلوث في البيئة، كذلك ليس من الواضح أن كلا من السلع والخدمات الناتجة قد زادت بالفعل من سعادة البشر، كما أتضح أن المستهلك ميسور الحال في العصر الحديث أصبح ضحية رغبات تصطنع وتخلق، بدلا من أن تشبع زيادة الانتاج رغباته الفعلية. ومن جهة أخرى فإن نسبة كبيرة من البشر لا تزال تفتقر إلى ضروريات الحياة.

٣- قدم العلم إسهامات مذهلة في مجال تحسين الصحة، ولكن لا يزال هناك قضايا كثيرة تتعلق بعلاج أمراض عديدة.

٤- ثمة قلق متزايد عن الدلالات الأخلاقية للتطورات العلمية، لأنها تهدد سيطرة الإنسان على حياته الخاصة، وتفقده الشعور بالفردية والحرية. [على سبيل المثال الهندسة الوراثية والعقاقير التي تؤثر في سلوك الإنسان واختبارات الشخصية والقدرات التي تتحكم في اختبار وتوجيه الأفراد تربوياً أو مهنياً].

٥- يشعر الجمهور العام بأن العلم غير مشوق بدرجة كبيرة، حيث يواجه العلم المزيد من الصعوبات في تقديم صورة متسقة وموحدة ومرضية عن العالم، وأصبح تدفق المعلومات يتم بسرعة فائقة تحول دون ملاحقتها كاملة.

٦- ويعاني الجمهور العام من التعقيد المتزايد للعلم وإنخفاض درجة الرضا النفسي الناجم عنه، فنحن نحبطهم بزيادة توقعاتنا منهم، ونريد منهم التعلم بمعدل يحدده المستوى الأمثل، لذا قد يشعرون بالتخمة بدلا من المتعة، فيقل اهتمام عدد منهم بحقائق العلم وتقل قدرتهم على الشعور بالرضا عند تعلمه [٢٠٩] . هذا إلى جانب عدد من التفسيرات النظرية المتعمقة التي قدمها "هاموند وزملاؤه .Hammond, et. at" عند تناولهم لمعوقات الاستخدام الفعال للمعرفة العلمية في اتخاذ القرارات السياسية [١٥٩] والتي سبق أن أشرنا إليها بالفصل الثالث.

ويلاحظ أن ذلك لا يخرج عن كونه تفسيرات نظرية، يجب أن تؤخذ بمثابة فروض أولية في حاجة إلى التحقق من صحتها، من خلال البحوث الأمبريقية التي تستخدم المنهج العلمي الدقيق، بحيث تحقق التقدير الدقيق لحجم الظاهرة والموضوعيه في تفسيرها.

وبذلك ينتهي عرضنا لأهم البحوث السابقة في مجال الاتجاه نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة. وتنطوي في مجملها على درجة كبيرة من التعارض فيما توصلت إليه من نتائج. لذا تزداد الحاجة إلى بحوث أخرى تتجنب أوجه القصور المضمونية والمنهجية، والتي نعرض لأهمها على النحو التالي:

١- اختلاف المفاهيم المستخدمة وعدم تعريفها بطريقة إجرائية تكفل إمكانية قياسها بدقة، وتسمح للباحثين باستخدامها في دراسات تالية يناط بها التحقق من استقرار النتائج وقابليتها للتكرار.

٢- اهتمام معظم البحوث بدراسة الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة. بصفة عامة دون تحليلها إلى عناصرها المميزة، في حين اهتمت بحوث أخرى بالاتجاه نحو تغيرات نوعية تمت في بيئة العمل.

٣- قصور الاهتمام بدراسة الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة في علاقته ببعض المتغيرات الشخصية، كالعمر ومستوى التعليم والدخل أو المتغيرات المتعلقة بالعمل، كطبيعة العمل والمهنة ومكانة العامل.

٤- لم تحاول معظم بحوث اتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا تحقيق أهداف عملية [٨٨] وقد أدى ذلك إلى عدم اهتمامها بدراسة هذه الاتجاهات في ضوء بعض المحددات التي قد تشكلها كالتوافق المهني ومستوى التقدم التكنولوجي.

٥- ضآلة حجم العينات في معظم البحوث السابقة، مما قد يحول دون التمثيل الجيد لجمهور العاملين، فضلا عن عدم وضوح محكات انتقائها، خصوصاً في البحوث التي إعتمدت على البريد في جمع بياناتها.

٦- عدم التحقق من الصلاحية المنهجية للأدوات المستخدمة كالثبات والصدق.

٧- إقتصار معظم التحليلات الاحصائية على النسب المئوية في معالجتها للاتجاه، أو على الارتباط المستقيم في تقدير علاقة الاتجاه بالمتغيرات الأخرى.

وتمثل هذه المآخذ المذكورة آنفاً إحدى مبررات إجراء دراسة علمية محلية لحسم موقف العاملين من التكنولوجيا الحديثة، اتجاهاً وتوافقاً. وإلى جانب هذه ثمة مبررات أخرى من أهمها ما يلي:

١- تعارض البحوث السابقة فيما كشفت عنه من نتائج، سواء حول طبيعة اتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا، أو اتجاهاتهم في علاقتها بتوافقهم المهني.

٢- الحاجة إلى دراسة الاتجاه نحو مختلف جوانب التكنولوجيا، وخاصة عند دراسة علاقة هذا الاتجاه بالتوافق المهني، مما يعين على الإحاطة بالعلاقة النوعية بين عناصر هذا الاتجاه والتوافق المهني، إلى جانب دراسة دور مستوى التقدم التكنولوجي في التأثير على هذه العلاقة، مما قد يحسم التعارض بين نتائج البحوث التي اهتمت بهذا المجال.

٣- الحاجة إلى دراسة طبيعة الاتجاه نحو التكنولوجيا وعلاقتها ببعض المتغيرات الشخصية، كالعمر ومستوى التعليم والدخل. مما يسهم في تقديم تصور نظري يفضي إلى فهم الاتجاه نحو التكنولوجيا في ضوء بعض محدداته، وهو ما يزيد من قدرتنا على تعديله أو تغييره.

٤- قلة الدراسات العالمية بصفة عامة والمحلية بصفة خاصة، التي اهتمت بدراسة هذا الموضوع [١٢٨، ١٤٤، ١٤٦، ٢٢١، ٢٦١، ٢٦٦].

٥- ولاشك أن هناك إضافات كمية ووثبات كيفية في مجالي العلم والتكنولوجيا في وقت تتزايد فيه الفجوة بين الدول النامية والدول الصناعية، ما يضفي مبررا إضافياً لإجراء البحوث العلمية في إطار عناصر الثقافة العربية بملامحها وظروفها الخاصة.

٦- إمكان الإستفادة من نتائج مثل هذه البحوث ونحن بصدد تصميم بعض البرامج الأرشادية والمهنية للعاملين عند إجراء التغيير، وكذلك ونحن بصدد القيام بعمليات الاختيار والتوجيه المهني بوجه عام.

لهذه المبررات برزت الحاجة إلى دراسة موقف العاملين بمجال الصناعة في مجتمعنا المصرى من التكنولوجيا الصناعية الحديثة، والتي سنعرض لها في الفصل التالي.

الفصل السادس

موقف دول العالم الثالث من التكنولوجيا الصناعية الحديثة

"دراسة ميدانية على عينة مصرية"

أولاً : مشكلات البحث وفروضه.

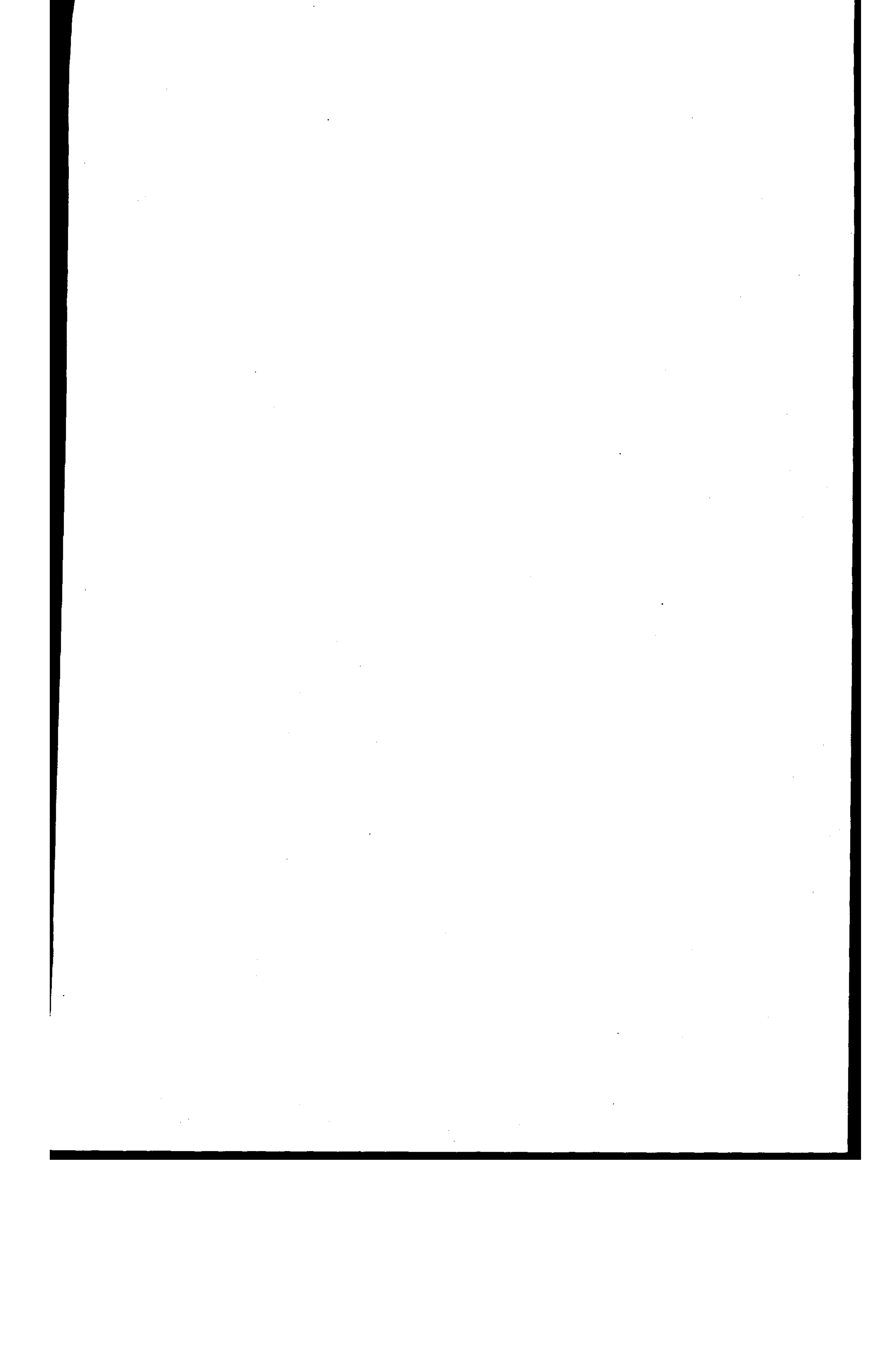
ثانياً: منهج البحث وإجراءاته:

[١] أدوات البحث.

[٢] عينة البحث الأساسية.

[٣] إجراءات جمع البيانات.

[٤] خطة التحليل الإحصائي.



لاشـك أن دول العـالم الثـالث لـم تهتـم بـالعنصر البشـري بقـدر اهتمامهـا بـالعنصر المـادي مـن آلات ومعدات. ويعتبر هـذا مـن بيـن الأسـباب التـي أدت إلـى تزايـد الفجـوة التكنولوجيـة بيـن هـذه الـدول و دول العـالم المتقـدم. لهـذا فـإن دول العـالم الثـالث فـي أمـس الحاجـة لبحـوث علميـة تهـدف إلـى ترشـيد الإجـراءات والسياسـات الميسرة لتجاوز هذه الفجـوة.

وسنعرض في هذا الفصل لبحث الدكتوراة الذي أجريناه على عينة مصرية بهدف دراسة اتجاهات العاملين نحو التكنولوجيـا الحديثـة وعلاقتها بكـل مـن التقدم التكنولوجـي والتوافق المهني. وفيما يلي عرض لمشكلات البحث وفروضه.

أولا: مشكلات البحث وفروضه:

في ضوء العرض السابق لتراث البحوث المتعلقة بموضوع البحث، وما يثيره من مشكلات وأوجه قصور نظرية ومنهجية تتحدد مشكلات البحث الحالي في عدد من الأسئلة نعرض لها على النحو التالي:

١- مـا هـي طبيعـة ودرجـة اتجاهـات العـاملين الحرفييـن نحـو التكنولوجيـا الصناعيـة الحديثـة؟

٢- هل توجد فروق دالة بين العاملين في اتجاهاتهم نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة في ظل تباينهم من حيث بعض المتغيرات مثل المهنة وطبيعة العمل ومكانة العامل وموقفه الثقافي من الدراسة بالجامعة العمالية؟

٣- هل ثمة علاقة بين اتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا الحديثة و مستوى التقدم المدرك في تكنولوجيا الإنتاج الحرفي؟

٤- هل ترتبط اتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا الحديثة بمستوى توافقهم المهني؟

وإذا كان هناك ارتباط بينهما، يمكن طرح السؤال التالي:

٥- هل يختلف هذا الارتباط باختلاف مستوى التقدم المدرك في تكنولوجيا الإنتاج الحرفي المستخدمة في العمل الإنتاجي؟

٦- هل هناك فروق بين العاملين في مستوى توافقهم المهني تعزى إلى تباينهم من حيث مستوى التقدم التكنولوجي، أو اتجاهاتهم نحو التكنولوجيا الحديثة؟

٧- هل يختلف العاملون في اتجاهاتهم نحو التكنولوجيا الحديثة باختلاف مستوى التقدم التكنولوجي، أو التوافق المهني؟

٨- هل توجد علاقة بين الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة وبعض المتغيرات الشخصية، مثل العمر ومستوى التعليم ومستوى الدخل الشهري من العمل؟

وسعياً للإجابة عن هذه الأسئلة من خلال بحثنا الحالي، يمكن صياغة الفروض التالية:

١- ثمة اتجاهات إيجابية قوية نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة لدى العاملين الحرفيين.

٢- توجد فروق دالة بين العاملين الحرفيين في اتجاهاتهم نحو التكنولوجيا الحديثة وفقاً لاختلافهم من حيث المهنة وطبيعة العمل أو المكانة الوظيفية للعامل أو موقفه الثقافي من الجامعة العمالية.

٣- ترتبط الاتجاهات نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة ارتباطاً موجباً بمستوى تقدم تكنولوجيا الإنتاج المستخدمة في العمل.

٤- ثمة علاقة موجبة بين الاتجاهات نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة والتوافق المهني.

٥- تختلف العلاقة بين الاتجاهات نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة ومستوى التوافق المهني باختلاف مستوى التقدم التكنولوجي.

٦- هناك فروق بين العاملين في مستوى التوافق المهني، ترتبط بتباين مستوى التقدم التكنولوجي، أو الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة لصالح المرتفعين في المتغير الأول أو الثاني [التوافق المهنى أو التقدم التكنولوجي].

٧- ثمة فروق بين العاملين في اتجاهاتهم نحو التكنولوجيا الحديثة، ترتبط بتباين مستوى التقدم التكنولوجي، أو التوافق بينهما، لصالح المرتفعين في المتغير الأول أو الثاني.

٨- ليس هناك علاقة بين الاتجاهات نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة وكل من العمر والدخل. في حين هناك علاقة موجبة بين هذه الاتجاهات ومستوى التعليم.

ثانيا منهج البحث وإجراءاته:

فيما يلي عرض لمراحل إعداد أدوات البحث ثم وصف لخصائص العينة المستخدمة وإجراءات جمع بيانات البحث.

[١] أدوات البحث:

يتطلب إجراء البحث الحالي إعداد ثلاثة مقاييس هي:

أ - مقياس الاتجاهات نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة.

ب- مقياس التوافق المهني.

جـ - مقياس مستوى تقدم تكنولوجيا الإنتاج الحرفي.

ونقدم فيما يلي عرضاً لكيفية ومراحل إعداد هذه الأدوات:

أ- إعداد الصورة الأولية للأدوات:

بعد مراجعة الدراسات السابقة وما كشفت عنه من نتائج، فضلا عن مختلف المقاييس ذات الصلة بموضوع البحث، تم إعداد صورة أولية للأدوات المستخدمة وهي كالتالي:

١] الصورة الأولية لمقياس الاتجاهات نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة:

وتهدف إلى قياس اتجاهات العاملين نحو ثلاثة جوانب للتكنولوجيا هي:

- الاتجاهات نحو الآلات الحديثة: وتتمثل في مقياس فرعي مكون من [٣٦] بنداً.
- الاتجاهات نحو طرق العمل الحديثة: وتتمثل في مقياس فرعي مكون من [٣٠] بنداً.
- الاتجاهات نحو التدريب واكتساب الخبرة الفنية: وتتمثل في مقياس فرعي مكون من [٢٦] بنداً.

٢] الصورة الأولية لمقياس التوافق المهني:

وتهدف إلى قياس مستوى التوافق المهني للعامل من حيث:

- الرضا عن العمل: ويمثله مقياس فرعي مكون من [١٤] بنداً.
- الرضا عن الإدارة: ويمثله مقياس فرعي مكون من [١٠] بنود.
- الأداء التوافقي: ويمثله مقياس فرعي مكون من [١٥] بنداً.

٣] الصورة الأولية لمقياس مستوى التقدم التكنولوجي:

وتهدف إلى قياس مستوى تقدم تكنولوجيا الإنتاج في العمل الحرفي كما يدركه العامل، ويتكون من عشرة بنود تتعلق بقياس معدل التغيرات الفنية التي يخبرها العامل في السنوات الخمس الأخيرة من العمل في مجالات عدة، كالمعلومات والآلات وطرق العمل.

وبعد إعداد الصورة الأولية للأدوات تم تطبيقها على عينة محدودة من المبحوثين بهدف تجربة صياغة أسئلتها والكشف عن مزيد من الأفكار والمعلومات اللازمة لإثرائها، وذلك من خلال أسلوب المقابلة، فلاقت هذه التجربة العديد من الصعوبات – خاصة في

مقياس الاتجاهات - فحالت دون تطبيق الأدوات على أكثر الأدوات من عشرة أفراد[*] وهذه المعلومات هي:

أ - عدم استثارة مقياس الاتجاهات نحو التكنولوجيا خاصة لدافعية المبحوثين، بل أعرب بعضهم عن رفض استكمال الإجابة عن الأسئلة، ربما لأنها تضمنت أفكاراً تشير إلى مواقف غامضة أو مواقف لم يخبرها معظمهم واقعياً.

ب- عدم قدرة المبحوثين على تمييز اتجاهاتهم نحو الآلات الحديثة، عنها نحو طرق العمل الحديثة، وأدركوا أن المقياس الأخير بمثابة تكرار غير مقبول للمقياس الأول.

جـ - عانى المبحوثون من صعوبة تحديد اتجاهاتهم نحو الآلات أو طرق العمل الحديثة بصفة عامة، بصرف النظر عن نوعها وخصائصها الفنية.

د - صعوبة فهم عدد من البنود المتعلقة بمقياس الاتجاهات منها البند التالي:

"ممكن تنمية تكنولوجيا نابعة من بيئتنا المصرية"

هـ - عدم ألفة المبحوثين بمفهوم التكنولوجيا، حيث تعني في أذهانهم التطور والتقدم، بمعنى أن كل تكنولوجيا متقدمة ومتطورة بالضرورة، وبالتالي يمكن تقبلها بدرجة كبيرة.

خلاصة ذلك أن الأمر يستلزم إعادة النظر والتوقف أمام هذه الأدوات، بخاصة مقياس الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة، ويساعد على ذلك مقابلة عينة أكبر من العاملين وطرح عدد من الأسئلة مفتوحة النهاية تمكننا من استكشاف جوانب جديدة للظاهرة، تنبع من واقع مجتمعنا وتسهم في إثراء أدوات القياس، وهو ما سنعرضه في الجزء التالي.

---

[*] وهؤلاء الأفراد ممن يعملون بمجال الطباعة، ومعظمهم من مستوى تعليمي متوسط.

ب- إجراء الدراسة الاستطلاعية:

في هذه المرحلة تم إجراء مقابلات شبه حرة متعمقة مع عينة من العاملين بمجـالي الطباعة والصناعات المعدنية بجريـدة الأهـرام وورش هيئـة السكك الحديديـة. وبلـغ عـدد العـاملين فـي هـذه الدراسـة الاستطلاعية[٩٧] عـاملا، بمتوسـط عمـري [٤٠,١٣] سـنة وإنحـراف معيـاري ± [١٠,٥٣] سـنة. وبلـغ متوسـط أقدميتهـم فـي العمـل [١٧,٢] سـنة بإنحراف معياري ± [٤,١٩] سنة. وهم من مستويات تعليمية مختلفـة. وفيمـا يلـي جـدول [٦-١] يوضح توزيع أفراد العينة وفقاً لمستوى التعليم.

جدول [٦-١]

توزيع أفراد العينة الاستطلاعية وفقاً لمستوى التعليم

[ن = ٩٧]

مستوى التعليم	النسبة المئوية
القراءة والكتابة	١٨ر٣
ابتدائية	١٩ر٧
إعدادية	٣١ر٠
ثانوية	١٨ر٣
جـامعية	٥ر٧
غير مبين	٧ر٠

وتهدف هذه الدراسة الاستطلاعية إلى :

١- استكشـاف المزيـد مـن عنـاصر الاتجـاه نحـو التكنولوجيـا الحديثـة حتـى نحـدد - بدقـة أكـثر - عنـاصر موضـوع الاتجـاه فـي ضـوء ثقافتنـا المحليـة.

٢- الحصول على تعبيرات حية لهذه الاتجاهات من المبحوثين، بحيث يمكن استخدامها كعبارات في مقياس الاتجاه[٢١٦ص١١٢].

لذا تمت هذه المقابلات بصورة فردية مع كل عامل، دون أن يسأل عن إسمه مع السماح له بأن تتداعي أفكاره تلقائياً وهو بصدد الإجابة عن عدد من الأسئلة مفتوحة النهاية تعمل على توجيه عملية المقابلة. وتشمل هذه الأسئلة جوانب عن كل من:

١- معنى مفهوم التكنولوجيا الحديثة.

٢- مزايا وعيوب التكنولوجيا الحديثة، ممثلة في أحد أجهزة الإنتاج الحديثة في بيئة العمل الذي تتم فيه المقابلة.

٣- مزايا وعيوب التكنولوجيا التقليدية، ممثلة أيضاً في أحد أنظمة الإنتاج التقليدية التي خبرها العامل.

٤- الظروف التي في ظلها يقبل العامل أو يرفض التغيير التكنولوجي.

٥- شروط نجاح التطوير بالنسبة لكل من الفرد والمنظمة.

٦- الظروف التي تجعل العامل متوافقاً مع عمله.

وقد تم بالإضافة إلى المقابلات الفردية، عقد جلسات نقاش مع مجموعة من العاملين والمهندسين [يتراوح عدد الأفراد في كل منها بين [٤ ، ٥ أفراد] تكونت بالصدفة أثناء فترات الراحة من العمل. وكان لهذه الوسيلة دور فعال في توالد الأفكار والتعبير الصريح عنها، وبخاصة المتعلقة بسياسة الإدارة في إدخال التطوير وأسلوبها في اختيار العمال للعمل بالأقسام الجديدة.

بعد ذلك تم تحليل مضمون إجابات أفراد العينة الاستطلاعية وتعليقاتهم لاستكشاف جوانب جديدة تتعلق بمتغيرات الدراسة، مما أفضى إلى صياغة الأدوات في صورتها شبه النهائية التي سنعرض لها في الخطوة الآتية:

جـ- وصف الأدوات في صورتها شبه النهائية:[*]

بعد إعداد أدوات البحث من خلال المراحل السابقة يمكن أن نقدم وصفاً مفصلا لها بمكوناتها الفرعية، وهو ما يمكن أن يعد بمثابة تعريف إجرائي قياسي لها يتسق مع التعريف المفهومي لكل منها، والذي سبق عرضه في الفصول السابقة.

وفيما يلي وصف لأدوات البحث:-

١] مقياس الاتجاهات نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة:

يضم هذا المقياس [٩٠] بنداً، صممت على غرار مقياس "ليكرت"، بهدف قياس الاتجاهات نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة، التي تتمثل في أربعة عشر مقياساً فرعياً، تم توزيع بنودها عشوائياً في المقياس الإجمالي. وفي كل مقياس من هذه المقاييس الفرعية، تم صياغة البنود بشكل يركز أساساً على قياس مكوني الاتجاه المعرفي والوجداني [أو الانفعالي] وفقاً لتعريف الاتجاه.

وتتطلب الإجابة عن بنود هذا المقياس، أن يعبر المبحوث بنفسه عن شدة اتجاهه عن طريق اختيار بديل للإجابة من بين سبعة بدائل يفترض أنها تمتد على متصل لشدة الاتجاه وهي:

موافق بدرجة كبيرة [٧]، وموافق بدرجة متوسطة [٦]، وموافق بدرجة قليلة [٥]، ومحايد [٤]، ومعارض بدرجة قليلة [٣]، ومعارض بدرجة متوسطة [٢]، ومعارض بدرجة كبيرة [١].

ويطلب من المبحوث الإجابة عن البنود بوضع دائرة حول الرقم المقابل للبديل الذي يعبر عن اتجاهه. ويتم تقدير الإجابة عن كل بند من بنود كل مقياس فرعي بأوزان تقديرية تتراوح بين درجة إلى سبع درجات لهذه البدائل بحيث تشير الدرجة [٧] أقصى

[*] لاعتبارات نظرية سنعرض أولا لمقياس الإتجاه يليه مقياس التوافق المهني ثم مقياس التقدم التكنولوجي، على نحو يختلف قليلا عن ترتيبها في استمارة البحث.

درجات المعارضة أو عدم التفضيل. والدرجة [٤] تشير إلى الحياد بين التأييد والمعارضة. ودرجة الشخص على المقياس هي مجموع تقديراته على كل البنود في كل مقياس فرعي، كل على حدة لتعبر عن شدة اتجاهه التفضيلي نحو موضوع الاتجاه.

وفيما يلي عرض للمقاييس الفرعية لمقياس الاتجاهات نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة.

أولاً : مقاييس الاتجاه نحو مظاهر التكنولوجيا الصناعية الحديثة:

أ- مقياس الاتجاه نحو التغير التكنولوجي:

ويتكون من أحد عشر بنداً يدور مضمونها حول الاتجاه نحو مدى ملائمة التغير التكنولوجي للأفراد من مختلف الأعمار، ومدى تقبل أو رفض التغيرات التي تتم في الآلات وطرق الإنتاج ومواعيد العمل، كذلك التغيرات التي تتم في بيئة العمل الاجتماعية، ومدى الثقة في إمكانات التكنولوجيا في معالجة المشكلات المترتبة على هذه التغيرات. وتم توزيع بنود هذا المقياس والمقاييس الفرعية الأخرى عشوائياً في بطارية مقاييس الاتجاهات نحو التكنولوجيا.

ب- مقياس الاتجاه نحو أثر التغير التكنولوجي على المجتمع:

هو مقياس مختصر يتكون من خمسة بنود لقياس اتجاه الفرد نحو آثار التكنولوجيا الحديثة على القيم المادية والاجتماعية، وكذلك أثرها على كل من مستوى المعيشة والتلوث البيئي.

جـ- مقياس الاتجاه نحو أثر التغير التكنولوجي على الإنسان:

ويتكون من ثلاثة عشر بنداً تجسد مختلف الاتجاهات نحو آثار التكنولوجيا الحديثة على العامل من حيث الناحية النفسية، كالقلق والشعور بالملل والثقة بالنفس، ومن الناحية الصحية، وأيضاً الاجتماعية كعلاقته بالزملاء والإدارة، ثم

من الناحية المادية كالدخل، وكذلك من حيث فرص العمل والترقية ومن حيث أثرها على كفاءة العامل ومهاراته الفنية.

د- مقياس الاتجاه نحو آثار التغير التكنولوجي على العمل:

ويتكون من خمسة بنود تغطي بعض جوانب الاتجاه نحو أثر التكنولوجيا الحديثة على بيئة العمل وكم الإنتاج ومستوى جودته.

هـ- مقياس الاتجاه نحو التشغيل الذاتي:

ويتكون من ستة بنود يدور مضمونها حول الاتجاه نحو إمكانية صيانة المعدات الآلية، ومدى قدرتها على العمل بدقة، ومدى سهولة تشغيلها، كذلك تتضمن تقدير مدى تقبل الفرد للعمل على هذه المعدات.

و- مقياس الاتجاه نحو آثار التشغيل الذاتي:

يرتبط هذا المقياس بسابقه وتم فصله عنه لمزيد من تحديد المتغيرات وبالتالي وضوح النتائج. ويتكون من أربعة بنود، وتتعلق بالاتجاه نحو تأثير التشغيل الذاتي على جودة العمل وكفاءة العامل وعلى توافقه النفسي مع المعدات الآلية.

ز- مقياس الاتجاه نحو الحاسب الآلي:

ويتكون من خمسة بنود، يدور مضمونها حول الاتجاه نحو استخدام الحاسب الآلي في الإنتاج الصناعي، ومدى الاستعداد لتعلمه، بالإضافة إلى مدى الاعتقاد في سهولة أوصعوبة تعلمه.

حـ- مقياس الاتجاه نحو آثار الحاسب الآلي:

ويتكون من خمسة بنود تتعلق بآثار الحاسب على قدرات الأفراد، وعلى ناتج العمل، بالإضافة إلى أثره على فرص العمل أمام كل من الخريجين والعاملين.

ثانيـاً: مقاييـــس الاتجـــاه نحـــو مصــادر إكتسـاب وتطويــر الخـــبرات التكنولوجية الحديثة

أ- مقياس الاتجاه نحو الخبرات الجديدة:

ويضـم هـذا المقيـاس تسـعة بنـود يـدور مضمونهـا حـول مـدى رغبـة المبحـوث فـي فهـم واستكشــاف الآلات والمهــارات والمعلومــات الجديــدة المتعلقــة بعملــه ومــدى مبادرتـه فـي اسـتخدامها، بالإضافـة إلـى مـدى ميلـه إلـى إنتــاج أشـياء جديـدة لا تتضـح معالمهـا مـن البدايـة.

ب- مقياس الاتجاه نحو الأبحاث العلمية:

ويتكــون مــن ســبعة بنــود تتعلــق بمــدى تقديــر المبحــوث لأهميـــة الأبحـــاث العلميـة فـــي مجـــال العمـــل، ومـــدى ميلـــه إلـــى متابعـــة نتائجهـــا، ومـــدى اســتعداده لتقبـل التعـارض فيمـا بينهـا.

جـ- مقياس الاتجاه نحو تبادل الخبرة مع الآخرين:

ويتكون من ثمانية بنود عن الميل إلى مناقشة الآخرين في الأمور الفنية وعن مدى تقبل المناقشة مع الأفراد الأقل سناً، وعـن مـدى الاعتقـاد فـي أهميـة استشـارة المهندسـين وتقبل تعارض الرأي فيما بينهم.

د- مقياس الاتجاه نحو التدريب الفني:

ويتكــون مــن ســبعة بنــود تتعلــق بمــدى تقبــل فكــرة التدريــب المســـتمر فـــي الاعتمـاد فـي جدواه، سـواء مـن حيـث رفـع مسـتوى مهـــارات العــامل أوزيـــادة فــرص العمـل المتاحـة أمامـه ومـدى تقبـل المدربيـن الأقـل سـناً، وكذلـك مـــدى الاعتقـــاد فـــي قابليـــة العـاملين كبـار السـن لتعلـم مهـارات ومعلومـات جديـدة.

هـ- مقياس الاتجاه نحو الخبرة الأجنبية:

ويتكون من ثمانية بنود تتعلق بمدى تقبل الاستعانة بالخبراء الأجانب من تطوير العمل، ومدى الاعتقاد في كفاءة الخبراء الأجانب، وحرصهم على تقديم خدماتهم الفنية بدرجة كاملة، وكذلك مدى تقبل العمل مع الأجانب والثقة في دقة الآلات المستوردة.

و- مقياس الاتجاه نحو الخبرة المحلية:

ويتكون من ثمانية بنود تغطى بعض جوانب الاتجاه نحو مستوى الخامات والصناعات المحلية، ومدى الثقة في الخبراء المصريين من حيث كفاءاتهم الفنية واخلاصهم في العمل، ومدى فهمهم لمشاكلنا النوعية، فضلا عن الاتجاه نحو خبرة العمالة المصرية، ومدى إمكانياتها في تنمية تكنولوجيا محلية تتناسب مع ظروفنا الخاصة.

ويتم حساب الدرجة الكلية - لكل مبحوث - بالنسبة لكل اتجاه من مختلف الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة من خلال تجميع الدرجات الفرعية على كل بند من بنود كل مقياس على حدة. وقد تم على هذا النحو تصحيح المقاييس في اتجاه التقبل والإيجابية بالجمع المباشر. أما بالنسبة للبنود سلبية الاتجاه [المعكوسة] فقد تم تعديل الدرجات عليها بحيث تتسق مع الاتجاه الإيجابي.

٢] مقياس التوافق المهني:

ويتكون من [٥١] سؤالا تنتظم في فئتين أساسيتين هما: الرضا العام عن العمل، والأداء التوافقي، وتتطلب الإجابة عن هذه الأسئلة أن يختار المبحوث أحد البدائل الأربعة الآتية: نعم بدرجة كبيرة [٤]، ونعم بدرجة متوسطة [٣]، ونعم بدرجة قليلة [٢]، ولا [١]. ويتم تقدير الإجابة عن كل سؤال لكل مقياس فرعي- كل على حدة - بأوزان تقديرية تتراوح بين [١]، [٤] درجات بحيث تشير الدرجة [٤] إلى أقصى درجات الرضا أو حسن الأداء، والدرجة [١] تشير إلى عدم الرضا أو سوء الأداء . وفيما يلي عرض المكونات الفرعية لمقياس الرضا العام عن العمل، ثم المكونات الفرعية لمقياس الأداء التوافقي.

أ- مقياس الرضا العام عن العمل:

ويتكون من [٢١] سؤالا موزعاً عشوائياً - لتجنب وجهة الاستجابة - على أربعة مقاييس فرعية للرضا عن جوانب نوعية من العمل وهي:

١- مقياس الرضا عن طبيعة العمل:

ويتكون من أثنى عشر سؤالا لتقدير مدى رضا العامل عن أجره وعن مستقبله المهني، ومدى رضاه عن الآلات المستخدمة وطبيعة المهام المتضمنة في العمل.

٢- مقياس الرضا عن إدارة العمل:

ويتكون من سبعة أسئلة لتقدير مدى رضا المبحوث عن أسلوب الإدارة في توزيع العمل بين العاملين، وسعيها لحل مشاكل العمال داخل العمل ومدى تقديرها لأهمية دور العامل بالنسبة للمؤسسة، وما إذا كانت تحقق العدالة بين العاملين، وتهتم بعلاجهم صحياً وتوفر لهم بعض الخدمات كالإسكان والمواصلات.

٣- مقياس الرضا عن إدارة التطوير:

ويتكون من اثنى عشر سؤالا متتالياً إذ لا يجاب عنها ما لم يخبر المبحوث أي تغير فني في مجال عمله خلال السنوات الخمس الماضية.

وتختص أسئلة هذا المقياس بتقدير مدى إدراك المبحوث لاهتمام الإدارة بمصالح العمال أثناء عملية التطوير، ومدى سعيها لحل مشكلاتهم الفنية أثناء التطوير، وإلى أي درجة توفق في اختيار كل من التوقيت والأسلوب الملائمين، وبأي قدر تمهد وتوفر المعلومات قبل عملية التطوير، وكذلك مدى سماح الإدارة للعاملين بتطبيق واختبار بعض الأفكار الجديدة التي تعن لهم، وما إذا كانت تسمح لهم بالتعبير عن رأيهم في عملية التطوير أم لا.

وتحسب درجة الشخص على مقياس الرضا العام عن العمل بجمع درجاته على المقاييس الفرعية الثلاثة التي عرضنا لها سلفاً.

ب- مقياس الأداء التوافقى:

ويهدف إلى تقدير مستوى الأداء التوافقـى للعـامل الـذي يتمثـل فـي درجـة التزامـه بمواعيد العمل ومستوى كفاءته الفنية فضلا عن توافقه النفسي والاجتماعي داخل العمـل، وذلك كما يدركه العامل بنفسه.

ويتكون هذا المقياس من عشرين بنداً، تنتظم في أربعة مقاييس فرعية، تشتمل كـل منها على خمسة بنود متدرجة تصاعدياً حسب الشـدة، ولـذا فهـي متتاليـة وليسـت موزعـة عشوائيا. وفيما يلي وصف موجز لكل منها:

١ - الالتزام بمواعيد العمل:

ويتضمن بنوداً تتعلق بمستوى التزام الفرد بمواعيد الحضور والإنصراف ومواعيد تسليم ناتج العمل للمشرف.

٢ - التوافق النفسي داخل العمل:

وتختـص بنـوده بتقديـر مـدى تعـرض العـالم لإصابـات العمـل أو الحـالات المرضيـة، بالإضافـة إلـى مـدى شعـوره بـالتوتـر والضيـق وسـرعة الانفعـال أثنـاء العمـل.

٣ - الكفاءة الفنية:

وتدور بنوده حول مدى إدراك العامل لكفاءته الفنية، ممثلة في زيادة معـدل إنتاجـه عن الحد المطلوب، وقلة الأعطال، وانخفـاض معدل الأخطـاء، فضـلا عـن تولـي المهـام الإشرافية والتدريبية في مجال العمل.

٤ - التوافق الاجتماعي داخل العمل:

ويهتم بتقدير مدى إدراك الفرد أن سلوكه الاجتماعي داخل بيئة العمـل يتسم بـالود والتعاون سواء مع الزملاء أو المشرفين أو الإداريين.

وبعد هذا العــرض لمكونــات الأداء التوافقــي، تجــدر الإشــارة إلــى أن درجــة الفـرد علـى مقيـاس الأداء التوافقي هـي مجمـوع درجاتـه علـــى مكوناتــه الأربعــة. فـــي حيـن يتـم تقديـر الدرجـة الإجماليـة للتوافـق المهنـي، مـن خـلال جمـع درجتـــي كـل مـــن الرضـا العـام عـن العمـل والأداء التوافقــي.

٣] مقياس مستوى تقدم تكنولوجيا الإنتاج الحرفي:

سبق الإشارة إلى أن في ضوء مراجعتنا للتراث لم نجد أية جهـود لقيـاس مسـتوى التقدم التكنولوجي كما يدركه العامل، مما دفع البـاحث إلـى تقديـم محاولـة مقترحـة لقيـاس مستوى التقدم التكنولوجي في مجال الإنتاج الحرفي. ويتكـون المقيـاس الحـالي مـن [١٩] عبارة تقريرية يجاب عن كل منها باختيار بديل واحد من بيـن بدائـل يـتراوح عددهـا بيـن [٢] و [٦] حسب طبيعة كل عبارة. ويتم تقدير الإجابـة عـن كـل عبـارة بـأوزان تقديريـة تـتراوح بيـن [١] و [٦] درجـات حسـب عـدد البدائـل الملحقـة بكـل عبـارة، بحيـث تشـير الدرجة الدنيا [١] إلى ادنى مستويات التقدم، في حين تشير الدرجة العليا التي تتراوح بيـن [٢] و[٦] إلى أقصى درجة على أحد مظاهر التقـدم التكنولوجـي المتضمنـة فـي العبـارة. ويمثل مجموع درجـات الفـرد علـى البنـود التسـعة عشـر مسـتوى التقـدم التكنولوجـي فـي الإنتاج الحرفي كما يدركه العامل.

وفيما يلي وصف للمقاييس الفرعية لهذا المقياس:

أ- مقياس المعلومات و المهارات والخبرات اللازمة لأداء العمل:

ويتكون من ستة بنود لتقدير مدى حاجـة العمـل الـذي يؤديـه العـامل إلـى كـل مـن التعليم ومدة الخبرة السابقة والتدريب اللازمة لإتقان العمل. كما يتضمـن أسـئلة عـن مـدى تخصص المهارات ومسـتوى الإشـراف كمطلبيـن أساسـيين لآداء العمـل، فضـلا عـن بنـد لتقدير ما إذا كان العمل في حاجة إلى بحوث علميـة، أم إلـى الرجـوع فقـط إلـى أصحـاب الخبرات الفنية، أم لا يحتاج لهذا ولا ذاك.

ب - مقياس المنتجات والخامات [المواد]:

ويتضمن خمس عبارات تختص بقياس مدى تقدم تكنولوجيا المواد، ممثلة في مدى اكتمال المنتج النهائي للعامل، وعدد أجزائه، وعدد التغيرات التي لحقت به في السنوات الخمس الماضية، فضلا عن عدد كل من الخامات والمنتجات الجديدة التي ظهرت وتم استخدامها طوال هذه الفترة.

جـ- مقياس العمليات:

ويحتوي على ثمانية بنود تتعلق بتقدير مستوى تقدم عملية الإنتاج ويدور مضمونها حول كم الإنتاج [بكميات كبيرة أم متوسطة أم قليلة، أم حسب الطلب] والدورة الزمنية لعملية الإنتاج [متقطعة أم متصلة على مدى الأربع وعشرين ساعة يومياً]. ومستوى آلية الماكينات الأكثر استخداماً، ومدى استخدام الحاسب الآلي، فضلا عن مدى كل من الجهد البدني والذهني اللازمين لأداء العمل، ومدى التغير في الآلات وطرق العمل في السنوات الخمس الماضية.

د- تجربة الصياغة ووضع الصورة النهائية للمقاييس:

صيغت بنود الأدوات السابقة في ضوء مراعاة عدة إعتبارات من أهمها:

١- الإبتعاد عن الأسئلة التي تتطلب إجابات تفصيلية والاقتصار على الأسئلة أو البنود التي تتطلب الاختيار من بين بدائل محددة.

٢- أن يكون عدد الأسئلة ملائماً بصفة خاصة للعاملين منخفضي التعليم ممن يجيبون عنها أثناء العمل.

٣- صياغة الأسئلة أو البنود بأسلوب سهل وبالعامية المصرية.

٤- بساطة الأسئلة أو العبارات من حيث تركيبها، وأن تخلو بقدر الإمكان من الجمل الاعتراضية ولا تتضمن أكثر من فكرة واحدة.

٥- تجنب المفردات التي يمكن أن تثير غموضاً لدى بعض العاملين.

٦- صياغة بدائل الإجابة بأسلوب يسمح بسهولة التصحيح وتقدير الدرجة الكلية.

في ضوء الاعتبارات السابقة، تم تجربة صياغة البنود للتحقق من مدى فهم المبحوثين لها والتعرف على البنود الغامضة أو غير الملائمة. وذلك على عينة مكونة من عشرين عاملا من العاملين بالطباعة والصناعات المعدنية، ممن ينتمون لمستويات تعليمية مختلفة. وتم التطبيق بصورة فردية تسمح برصد الاستفسارات التي أفصح عنها المبحوثون، حتى يمكن تعديل صياغة البنود في ضوئها.

وتمثلت أهم نتائج تجربة الصياغة في كل من:

١- شيوع ظاهرة الميل للموافقة كأحد مظاهر وجهة الاستجابة في إجابات المبحوثين.

٢- شيوع الاستجابة في اتجاه الجاذبية الاجتماعية للبنود التي تشتمل على لفظ التطور، أوالتقدم، أو التكنولوجيا الحديثة.

٣- فيما يتعلق بمقياس الاتجاهات بوجه خاص أبدى المبحوثون علامات الرضا أثناء الإجابة عن أسئلته، لاشتماله على آراء واتجاهات تمثل وجهات نظرهم- أوعكسها - مما دفعهم إلى طرح مزيد من الأمثلة أوالمعلومات الواقعية.

في ضوء تلك النتائج تم إجراء التعديلات الآتية:

١- التغيير المستمر لوجهة البنود على متصل الإيجابية - السلبية (للتقليل بقدر الإمكان) من ظاهرة الميل للموافقة مع مضمون البند.

٢- إستبدال بعض الألفاظ كالتطور أو التقدم أو التكنولوجيا الحديثة بلفظ التغير الفني أوالتغير في [كذا]، وذلك بالنسبة للبنود ذات الجاذبية الاجتماعية التي تتضمن إتجاهاً موجباً نحو التكنولوجيا الحديثة.

٣- إعادة صياغة بعض بنود المقاييس الثلاثة بما يساعد على تحديد المعنى بدرجة أكثر.

هـ- الخصائص السيكومترية للأدوات:

بعد تعديل صياغة بنود أدوات البحث، تم التوجه نحو التحقق من فاعليتها ودقتها المنهجية في قياس المتغيرات المعنية.

ولحساب الثبات Reliability تم استخدام أسلوب الاختبار - إعادة الاختبار Test - Retest بفاصل زمني بين جلستي التطبيق يتراوح بين أسبوع إلى عشرة أيام. وقد تم استخدام عينة قوامها[٧٩] عاملا من العاملين بمجالي الطباعة والصناعات المعدنية، وروعي أن تتنوع في خصائصها الاجتماعية والتعليمية والمهنية خصائص عينة البحث الأساسية المراد استخدامها بعد التحقق من فاعلية الأدوات. وكان متوسط عمر أفراد عينة الثبات[٣٣,٤] سنة وإنحراف معياري ± [٨,٩] سنة. وتم تقدير معامل ثبات أدوات البحث بحساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجتي الاختبار وإعادة الاختبار.

وقد أوضحت النتائج أن معاملات الثبات مرضية إلى حد كبير، فقد كان معامل ثبات الدرجة الكلية على مقياس الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة[٠,٨٩]، ومعامل ثبات مقياس التوافق المهني[٠,٨٢]، أما معامل ثبات مقياس مستوى تقدم تكنولوجيا الإنتاج فكان [٠,٨٦]. وكذلك قد تم حساب معاملات ثبات المقاييس الفرعية لأدوات البحث لدى العينة الإجمالية ثم لدى مجموعات فرعية منها فكانت في معظمها مرضية.

أما بالنسبة للصدق Validity، فقد تم التحقق منه باستخدام بيانات البحث التي تم جمعها من عينة البحث الأساسية، وقوامها[٣٠٤] عاملا، والتي سنعرض لوصفها فيما بعد.

وقد تم الاعتماد على ثلاثة مؤشرات للصدق نعرض لها على النحو الآتي:

أ- صدق التكوين Construct Validity

يعني صدق التكوين بتحليل معنى درجات الأفراد على الاختبار في ضوء المفـاهيم النفسية [١٠٣]. إذ أن هذا النوع من الصدق يركز الاهتمام على دور النظرية النفسية فـي تكوين الاختبار وعلى الحاجـة إلـى صياغـة فروض يمكـن إثباتهـا أو رفضهـا فـي عمليـة التحـقق مـن الصدق[٥٦]. وذلك لتحديد طبيعـة وقـوة مختلـف العوامـل التـي تؤثـر فـي درجة الاختبار.

ولذا أشار "كرونباخ Cronbach " إلى أن عملية التحقق من صدق التكويـن تعتمـد على ثلاث مراحل هي:

١- اقـتراح المكونـات التـي تفسـر الأداء علـى الإختبـار: ويتـم ذلـك مـن خـلال التخيـل Imagination الذي يعتمد على الملاحظة أو الدراسة المنطقية للإختبار.

٢- إشـتقاق فـروض قابلـة للإختبـار مـن النظريـة المتعلقـة بـالمكون، وهـذه العمليـة منطقيـة الطـابع.

٣- إجراء دراسة ميدانية لإختبار هذه الفروض[١٠٢ص١٢١].

يعنـي ذلـك أن التحقق مـن صـدق تكويـن الأدوات الحاليـة - أو أي أدوات بصفـة عامة- يتطلب تراكم نتائج البحـوث التـي تعنـي بالمفـاهيم المسـتخدمة ومكوناتهـا وأسـاليب قياسها، والتي تسعى إلى الكشف عن طبيعة ودرجة تأثير مختلف المتغيرات التي تسهم في تباين درجات الأفراد عليها، ارتفاعاً وإنخفاضاً.

وفي ظل المرحلة الحالية سيتم الكشف عن صدق تكوين أدوات البحـث مـن خـلال ما تكشف عنه الدراسة من نتائج ارتباطية أو فارقة، ومـدى اتفاقهـا مـع كـل مـن البحـوث السابقة والتوقعات النظرية.

ب- الاتساق الداخلي Internal Consistency

تعتبر معاملات الاتساق الداخلي – سواء اعتمدت على بنود أو اختبارات فرعية – مقاييس للتجانس Homogeneity ، لأنها تساعد على تحديد هوية السلوك أو السمة التي يمثلها الاختبار. ومع ذلك فإن درجة تجانس الاختبار لها بعض الصلة بصدق التكوين[٥٦ص١٤٧]. إذ يعكس التجانس وجود ارتباطات دالة بين بنود المقياس بعضها البعض، أو بين المقاييس الفرعية وبعضها البعض، مما يشير إلى وجود عامل مشترك بين هذه البنود أو المقاييس الفرعية [١٠٢ص٤١٢].

وقد تم حساب معاملات ارتباط "بيرسون" لتقدير اتساق البنود داخل المقاييس الفرعية، وكذلك اتساق المقاييس الفرعية داخل المقياس الكلي، وذلك بالنسبة لأدوات البحث الثلاث. وقد كشفت النتائج عن اتساق معظم البنود داخل المقاييس الفرعية لكل منها، واتساق جميع المقاييس الفرعية مع الدرجة الكلية.

ولمزيد من الدقة في القياس، سيتم استبعاد البنود منخفضة الاتساق من التحليلات الإحصائية الأساسية وكأنها لم تكن. مما يجعلنا أمام أدوات تتسم باتساق مكوناتها في قياس الخاصية موضوع القياس.

جـ- الصدق العاملي Factorial Validity

يعد التحليل العاملي من أهم أساليب تحديد أبعاد مجال الظاهرة محل الاهتمام، إذ يعتبر تشبع الاختبارات على العامل بمثابة ارتباط كل منها بالعامل، وبالتالي يمثل هذا الارتباط الصدق العاملي للإختبار[٥٦،ص٣٦٢].

وللتحقق من الصدق العاملي لأدوات الدراسة، تم إجراء التحليل العاملي لكل أداة على العينة الأساسية التي يبلغ عددها[٣٠٤] مبحوثاً بالنسبة لمقياس الاتجاهات والتوافق، و[١٩٥] مبحوثاً بالنسبة لمقياس التقدم التكنولوجي الذي اقتصر تطبيقه على العاملين بمجال الإنتاج.

وكشفت نتائج التحليل العاملى أن كلا من الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة والتوافق المهني والتقدم التكنولوجي [كل على حدة] يمثل مجالا عاماً متجانساً تنتظم فيه مكوناتها الفرعية.

فبالنسبة للاتجاه نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة نجد أنه يتمثل في عاملين هما:

أ - الاتجاه نحو آثار التكنولوجيا الحديثة.

ب- الاتجاه نحو مصادر الخبرة التكنولوجية ومظاهرها.

أما التوافق المهني فقد تجسد في عاملين أساسيين هما:

أ - الرضا المهني.

ب - الأداء التوافقي.

في حين يتمثل التقدم التكنولوجي للإنتاج كما يدركه العاملون في العوامل التالية:

أ - تغير المواد [الخامات والمنتجات].

ب - تزايد متطلبات العمل [المعرفية والإشرافية].

جـ - آلية عملية الإنتاج.

د- تغير الآلات وطرق العمل.

[٣] عينة البحث الأساسية:

تكونت عينة البحث الأساسية من[٣٠٤][*] عاملا بمتوسط عمري [٣٥,٥] سنة وانحراف معياري ± [٩,٠٩] سنة، ومعظمهم [٨٩٪] من المقيمين بالقاهرة الكبرى، وجميعهم من العاملين بالحكومة والقطاع بمجالين أساسيين هما:

---

[*] تم أختيار أفراد هذه العينة من عدد من المواقع وهى المؤسسة الثقافية العمالية [الجامعة العمالية ومطبعتها وبعض المعاهد والمراكز التثقيفية]، ومؤسستى الأهرام وأخبار اليوم والشركة المصرية للإنشاءات، وبعض ورش هيئة سكك حديد مصر، ومطبعة جامعة القاهرة.

أ- مجال الطباعة:

ويضم العاملين بعمليات الإنتاج والصيانة من العمال والمشرفين الذين يعملون بالطبع أو جمع الحروف أو الجمع الآلي، أو الجمع التصويري، أو المونتاج أو التصوير الميكانيكي أو الصيانة. ويبلغ عدد أفراد هذه الفئة [١٣٦] عاملا.

ب] مجال الصناعات المعدنية:

ويشمل العاملين بعمليات الإنتاج أو الصيانة من العمال أو المشرفين الذين يعملون بالخراطة أو البرادة أو الحدادة أو اللحام. ويبلغ عدد العاملين الممثلين لهذه الفئة من العينة [١٤٩] عاملا. ويضاف إلى ذلك فئة فرعية شملت [١٩] عاملا من العاملين بالغزل والنسيج والصناعات الزراعية وقطاع التليفونات.

هذا بشكل إجمالي، وفيما يلي نعرض في جدول [٦-٢] لتوزيع أفراد العينة حسب عدد من الخصائص المهمة.

جدول رقم [٦-٢]

يوضح توزيع أفراد العينة الأساسية تبعاً لعدد من الخصائص

[ن = ٣٠٤]

المتغيرات	الفئة	العدد	٪
مستوى التعليم	اعدادية فأقل	١٠١	٣٣
	ثانوية فأكثر	٢٠٣	٦٧
مدة الأقدمية في العمل	أقل من ١٥ سنة	١٨٥	٦٠,٨
	١٥سنة فأكثر	١١٩	٣٩,٢
الحالة الزواجية	أعزب	٧٧	٢٥,٢
	متزوج	٢٢٤	٧٣,٧
	مطلق	٣	١,٠
طبيعة العمل	انتاج	١٩٥	٦٤,١
	صيانة	٧٦	٢٥,٠
	أخرى	٣٣	١٠,٩

المكانة فى العمل	عمال	٣٥١	٨٢,٦٪
	مشرفون	٥٣	١٧,٤٪
الموقف الدراسى	دارسون بالجامعة العمالية	٨٢	٢٧٪
	غير دارسين	٢٢٢	٧٣٪

[٣] إجراءات جمع البيانات:

تم جمع بيانات البحث في الفترة من أوائل شهر إبريل حتى آخر شهر أغسطس سنة ١٩٩٠، بتطبيق أدوات البحث في مجموعات صغرى من العمال في أماكن تواجدهم، حيث أجريت معظم جلسات التطبيق في مواقع العمل، وكانت تضم عدداً ضئيلا من العمال يتراوح بين [١ إلى ٣] أفراد، في حين أجريت بقية الجلسات بالجامعة العمالية، وبعض المعاهد التابعة لها، ويتراوح عدد المبحوثين في كل منها بين [٣ إلى ١٠] أفراد.

وتبدأ الجلسة بأن يقدم الباحث نفسه وأنه بصدد إعداد بحث عن آراء العاملين وخبراتهم في الحياة المهنية، يلي ذلك عرض موجز للأهداف العامة للبحث مع التأكيد على مدى سرية البيانات، وأنها لا تخص جهة العمل أو غيرها، وأن ليس من المطلوب ذكر الاسم لإتاحة أكبر قدر ممكن من التلقائية والصدق في الإجابة. كما كان يشار إلى أن البحث تطوعي ويمكن لمن يشاء الاعتذار عن الاشتراك فيه طالما لن يجيب بدقة وصراحة عن أسئلته وقد إعتذر بالفعل عدد ليس بقليل من العاملين منخفضي التعليم، ولأسباب أخرى إعتذر بالفعل عدد من المشرفين والعاملين الأكبر سناً عن الاشتراك في البحث. ولكن بصفة عامة كان تعاون معظم المبحوثين من الفئات الأخرى مرضياً.

وبعد أن يعرب العامل عن استعداده للتعاون، يقرأ الباحث معه التعليمات، يتبعها شرح لطريقة الإجابة.

وروعي أن يتم إجراء البحث بدون وجود أي مسئول تابع لجهة العمل ضماناً لدقة الإجابة، كما أرجئ النقاش إلى ما بعد إنتهاء الجلسة، لضمان عدم تأثيرها على الأداء،

وقدمت بطارية الأدوات بحيث يجاب عن أسئلة مقياس الاتجاهات نحو التكنولوجيا أولا، يليه مقياس مستوى تقدم تكنولوجيا الإنتاج، أما مقياس التوافق المهني فقد قدم في آخر الجلسة بعد أن يكون العامل قد شعر بالألفة والثقة بالقدر الذي يسمح له بالإجابة بصراحة دون قلق، خاصة عن الأسئلة التي تتعلق بمدى رضاه عن الإدارة وانطباعه عن مستوى أدائه في العمل. وجدير بالذكر أن جلسة التطبيق استغرقت حوالي ساعة في المتوسط.

[٤] خطة التحليل الإحصائي:

أ] تقسيم العاملين بالإنتاج تبعاً لمستوى تقدم تكنولوجيا الإنتاج في أعمالهم:

سيتم تقسيم أفراد عينة العاملين بالإنتاج وفقاً لهذا المتغير إلى ثلاث مستويات متدرجة، بحيث يمثل كل مستوى ثلث عينة الإنتاج، وذلك على النحو التالي:

١- مجموعة مستوى التقدم التكنولوجي الأدنى: وتشمل الأفراد ممن تمثل درجاتهم الخام على مقياس مستوى التقدم التكنولوجي الثلث الأدنى بالنسبة لأفراد عينة الإنتاج.

٢- مجموعة مستوى التقدم التكنولوجي الأوسط: وتشمل الأفراد ممن تمثل درجاتهم الخام الثلث الأوسط بالنسبة لنفس العينة.

٣- مجموعة مستوى التقدم التكنولوجي الأعلى: وتضم الأفراد ممن تمثل درجاتهم الخام الثلث الأعلى بالنسبة لأفراد هذه العينة.

ب] المعالجات الإحصائية الوصفية:

وتشمل هذه الخطوة إجراء عدد من الإحصاءات الوصفية، كالمتوسط الحسابي والانحراف المعياري والالتواء لكل متغير من متغيرات الدراسة بالنسبة للمجموعات التالية:

١- العينة الإجمالية.

٢- عينة الدارسين بالجامعة العمالية.

٣- عينة غير الدارسين.

٤- عينة العاملين بالطباعة.

٥- عينة العاملين بالصناعات المعدنية.

٦- عينة العاملين بالإنتاج.

٧- عينة العاملين بالصيانة.

٨- عينة العمال.

٩- عينة المشرفين.

١٠- عينة المستوى التكنولوجي الأدنى.

١١- عينة المستوى التكنولوجي الأوسط.

١٢- عينة المستوى التكنولوجي الأعلى.

ومن شأن هذه الخطوة أن تلقي الضوء بشكل عام على طبيعة الأداء على الاختبارات المستخدمة في إطار الخصائص المميزة لكل مجموعة من المجموعات موضع الدراسة.

جـ- اختبارات "ت":

سيتم إجراء اختبارات "ت" للكشف عن دلالة الفروق بين كل مجموعتين من المجموعات المشار إليها سلفاً، من حيث كل متغير من متغيرات الاتجاه نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة.

د] معاملات الارتباط المستقيم [أو نسب الارتباط المنحني]

يمكن حساب معاملات الارتباط المستقيم [أو نسب الارتباط المنحني في حالة ضآلة عدد معاملات الارتباط المستقيم وإمكانية وجود ارتباط منحني]، وذلك بين متغيرات الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة وكل من:

١- التوافق المهني ومكوناته المختلفة.
٢- مستوى التقدم التكنولوجي.
٣- عمر العامل.
٤- مستوى التعليم.
٥- الدخل الشهري من العمل.

كما سيتم حساب معاملات الارتباط بين متغيرات الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة من جهة والتوافق المهني من جهة أخرى، لدى كل من العاملين بالمستوى التكنولوجي الأدنى والأوسط والأعلى، كل على حدة.

هـ - تحليل التباين ثنائي الاتجاه:

ويستخدم كنوع من التجريب الإحصائي، إذ يمكن من خلاله الكشف عن التفاعل الذي يحدث بين متغيرين مستقلين هما الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة والتقدم التكنولوجي من جهة، ومتغير تابع وهو مستوى التوافق المهني من جهة أخرى، مما يمكن من مقارنة درجات التوافق المهني في مستويات متفاوتة [أدنى - أوسط - أعلى] من كل من الاتجاه نحو التكنولوجيا ومستوى التقدم التكنولوجي، كل على حدة بالإضافة إلى التفاعل بينهما.

يلي ذلك إجراء تحليل آخر، للكشف عن التفاعل بين متغيرين مستقلين هما التوافق المهني والتقدم التكنولوجي من جهة، ومتغير تابع وهو الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة من جهة أخرى، ويجري أختبار "ت" بين المجموعات الفرعية لكل تصميم عاملى في حالة دلالة "ف" الخاصة بالآثار الأساسية لكل من المتغيرين المستقلين موضع الاهتمام.

و] تحليل التباين ثلاثي الاتجاه:

يمكن إجراء تحليل التباين ثلاثي الاتجاه على غرار التحليل السابق، مع إضافة مستوى التعليم [أدنى وأعلى] إلى كل متغيرين مستقلين، للكشف عما إذا

كان كل من الاتجاه نحو التكنولوجيا والتقدم التكنولوجي ومستوى التعليم يمثل محددات مستقلة أو متفاعلة للتوافق المهني، أو العكس لاختبار ما إذا كان كل من التوافق المهني والتقدم التكنولوجي ومستوى التعليم يمثل محددات مستقلة أومتفاعلة للاتجاهات نحو التكنولوجيا.

ز] حساب النسب المئوية:

ستحسب حساب النسب المئوية لتكرار إجابات أفراد العينة الكلية عن كل بند من بنود مقياس الاتجاه نحو التكنولوجيا، للوقوف على الصورة التفصيلية لاتجاهات العينة نحو موضوع الاتجاه.

في ضوء هذه الخطة سيتم معالجة بيانات كل من الاتجاهات نحو التكنولوجيا والتوافق المهني من خلال مستويين هما:

المستوى الأول: معالجة بيانات كل من الاتجاهات والتوافق من خلال متغيراتهما الفرعية:

ويهدف هذا المستوى إلى دراسة كل من الاتجاه والتوافق بصورة تفصيلية بحيث يمكن الاحتفاظ بثراء البيانات التي تم جمعها بشأن متغيرات الاتجاه الأربعة عشر ومتغيرات التوافق الخمسة، فضلا عن الدرجة الإجمالية لكل منهما.

وتبرز أهمية هذه المعالجة التفصيلية عند حساب الإحصاءات الآتية:

- الإحصاءات الوصفية، كالمتوسط الحسابي والانحراف المعياري.
- الفروق بين المتوسطات.
- معاملات الارتباط المستقيم [أو نسب الارتباط المنحنى].

المستوى الثاني: معالجة بيانات كل من الاتجاهات والتوافق من خلال البنية العاملية لكل منهما:

في هذا المستوى سيتم تناول متغيرات الاتجاه والتوافق بصورة إجمالية وموجزة، من خلال ما كشفت عنه نتائج التحليل العاملى لكل منهما. ولذا يمكن استخدام هذا المستوى من التناول عند إجراء تحليل التباين، سواء ثنائي الاتجاه أو ثلاثي الاتجاه.

ويتطلب هذا المستوى من التحليل إعادة تقدير درجات الأفراد على كل من الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة والتوافق المهني من خلال جمع الدرجات الخام على المقاييس الفرعية ذات التشبعات الدالة على العامل، واستبعاد المقاييس الفرعية ذات التشبع غير الدال، مما يحدث تجريداً للنتائج في عدد أقل من المتغيرات، بالإضافة إلى أن هذه الدرجات الجديدة تمثل مؤشرات أكثر حساسية في تقسيم وضع الفرد على الخاصية [سواء الاتجاهات أو التوافق] بالمقارنة بالدرجات على المتغيرات الأولية[٢٠١].

فبالنسبة للاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة ستحسب درجتان لكل فرد على كل من العاملين الآتيين:

١- الاتجاهات نحو آثار التكنولوجيا الحديثة:

والدرجة هنا تمثل مجموع الدرجات الخام على المقاييس الفرعية ذات التشبع الدال على العامل الأول.

٢- الاتجاهات نحو مصادر التكنولوجيا الحديثة ومظاهرها:

والدرجة عليه تمثل مجموع الدرجات الخام على المقاييس الفرعية ذات التشبع الدال على العامل الثاني.

ونفس الحال بالنسبة للتوافق المهني، حيث سيتم حساب درجتين لكل فرد على كل من:

١- الرضا المهني [العامل الأول].

٢- الأداء التوافقي [العامل الثاني].

ومن شأن هذه التحليلات أن تكشف عن نتائج تحقق أهداف الدراسة، ولذا سنعرض لأهم هذه النتائج ومناقشتها في الفصل التالي.

الفصل السابع

الاتجاهات نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة
وعلاقتها بالتقدم التكنولوجي والتوافق المهني
"رؤية مجملة لنتائج الدراسة"

القسم الأول : أهم نتائج الدراسة.

القسم الثاني : موجز لأهم النتائج وتطبيقاتها.

القسم الثالث : ما تثيره الدراسة من مشكلات.

القسم الأول: أهم نتائج الدراسة

بعد أن عرضنا في الفصل السابق لمشكلة الدراسة ومنهجها نقدم في هذا الفصل أهم ما كشفت عنه من نتائج ودلالاتها ومدى اتساقها مع نتائج الدراسات السابقة، وما توصي به من دراسات تالية. ولذا سنعرض للنتائج وفقاً للمشكلات التي طرحناها في بداية الفصل السابق وهي:

أولا: طبيعة ودرجة اتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا الحديثة.

ثانيا: الفروق بين قطاعات من العاملين في الاتجاهات نحو التكنولوجيا.

ثالثاً: علاقة الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة بمستوى التقدم التكنولوجي.

رابعاً: علاقة الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة بالتوافق المهني.

خامساً: علاقة الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة ببعض المتغيرات الشخصية.

سادسا: موجز لأهم نتائج الدراسة وتطبيقاتها.

سابعاً: ما تثيره الدراسة من مشكلات تتطلب المزيد من البحث.

وفيما يلي عرض موجز لهذه الجوانب السبعة:

أولا: طبيعة ودرجة اتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا الحديثة:

يهدف هذا الجزء إلى استكشاف ملامح الصورة العامة لاتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة.

من خلال النتائج المتعلقة بكل من المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل مقياس من مقاييس الاتجاه، أمكن تحديد طبيعة الاتجاه إن كان إيجابياً أو سلبياً على كل مقياس من خلال تحديد النقطة الفاصلة التي تقع في منتصف متصل الاتجاه الخاص بكل مقياس، أي في وسط المسافة بين الحد الأدني والحد الأقصى للدرجة عليه. ويكون الاتجاه

إيجابياً إذا تجاوزت درجته هذه النقطة، ويتسم بالسلبية إذا قلت درجته عنها، ويتسم تحديد شدة الاتجاه الإيجابي أو السلبي في ضوء مدى اقتراب درجته الفعلية لدى العينة، أو بعدها عن النقطة الفاصلة، فكلما زاد الفرق بين متوسط درجات العينة على أحد مقاييس الاتجاه عن نقطته الفاصلة تزداد شدة الاتجاه.

وفي ضوء هذا المحك نجد أن العاملين الحرفيين في البحث الحالي يتبنون إتجاهاً موجباً بدرجات متفاوته نحو مختلف مكونات التكنولوجيا الحديثة، التي تم قياس الاتجاه نحوها بالمقاييس الأربعة عشر.

وبذلك يتحقق الفرض الأول الذي يشير إلى وجود اتجاهات ايجابية نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة.

ونظراً لأن اتجاهات أفراد العينة على مختلف مقاييس الاتجاه تتسم بالإيجابية وبدرجات متفاوته تختلف حسب الجوانب الفرعية للاتجاه، يمكن ترتيبها ترتيباً تنازلياً بدءاً من الأكثر تفضيلا إلى أقلها على النحو التالي:

١- الاتجاه نحو التدريب الفني.

٢- الاتجاه نحو الخبرة المحلية.

٣- الاتجاه نحو أثر التغير التكنولوجي على العمل.

٤- الاتجاه نحو تبادل الخبرة مع الآخرين.

٥- الاتجاه نحو الحاسب الآلي.

٦- الاتجاه نحو التغير التكنولوجي.

٧- الاتجاه نحو أثر التغير التكنولوجي على الإنسان.

٨- الاتجاه نحو الأبحاث العلمية.

٩- الاتجاه نحو الخبرات الجديدة.

١٠- الاتجاه نحو آثار الحاسب الآلي.

١١- الاتجاه نحو أثر التغير التكنولوجي على المجتمع.

١٢- الاتجاه نحو آثار التشغيل الذاتي.

١٣- الاتجاه نحو التشغيل الذاتي.

١٤- الاتجاه نحو الخبرة الأجنبية.

وفي ضوء ما سبق نجد أن جمهور العينة يتبنى اتجاهاً أكثر تفضيلا نحو كل من التدريب الفني والخبرة المحلية، في حين يتبنى اتجاهاً أقل تفضيلا نحو كل من التشغيل الذاتي والخبرة الأجنبية. ونظراً لأن التدريب الفني يمثل غالباً أحد مصادر الخبرة المحلية، كما يمثل التشغيل الذاتي أحد مظاهر الخبرة الأجنبية فإن العاملين يتبنون اتجاهاً أكثر تفضيلا نحو الخبرة المحلية ومصادرها وتتضح المعالم التفصيلية لهذا الاتجاه من خلال اجابتهم عن بنود المقياس، إذ يرون أن كلا من العمال والخبراء المصريين أكفاء وأكثر فهماً لمشاكلنا المحلية، وإن كان هناك شعور بضعف مستوى الخامات والمنتجات المحلية، ولكن يظل هناك الاعتقاد في إمكانية تنمية تكنولوجيا محلية وتطوير الكوادر الفنية، خاصة من خلال التدريب الفني، هذا من جهة.

ومن جهة أخرى يتبنى العاملون اتجاهاً أقل تفضيلا نحو الخبرة الأجنبية ومظاهرها، إذ أن هناك صراعاً بين عناصر الاتجاه نحوها، حيث يعتقدون أن الخبراء الأجانب الزائرين أقل كفاءة عن غيرهم من الأجانب ويشكون في حداثة الآلات المستوردة ويرون أن معظمها يثير الملل أثناء العمل عليها، وكذلك تتسم بالصعوبة في صيانتها، ومع ذلك يرغبون في استخدامها ويرون ضرورة الاحتكاك بتلك الخبرة المتقدمة من أجل التطوير ومواكبة التقدم الصناعي.

وللكشـف عـن الصـورة التفصيليـة لاتجاهـات أفـراد العينـة نحـو التكنولوجيـا الحديثـة، تـم تقديـر النسـب المئويـة لتكرارات الإجابـة عن كـل بنـد مـن بنـود مقيـاس الاتجـاه نحـو التكنولوجيـا.

ويمكن فيما يلي أن نقدم وصفاً تفصيلياً لهذه الاتجاهات، يقع في تسع فئات نعـرض لها على النحو التالي:

[١] الاتجاه نحو التغير التكنولوجي:

أ – تميل الغالبية العظمى من عينة البحث [٩٨٪] [*] إلـى تقدير دور التكنولوجيـا الحديثة في تحسين ظروف العمل وزيادة الإنتاج كما. أما من الناحية الكيفية فكان تكرارها [٧٣٪] ويعتقد حوالي [٨٩٪] في دور التكنولوجيـا فـي خفض ضوضـاء العمـل، ويـدرك حوالي [٩٢٪] أهمية التكنولوجيا في رفع مستوى المعيشة، إلى جانب اعتقـاد [٧٣٪] فـي أهميتهـا فـي المحافظـة علـى صحـة العـامل، رغـم أن حوالـي [٤٢٪] يعتقـدون فـي دور التكنولوجيا في زيادة نسبة التلوث في البيئة.

ب– يفضل [٧٤٪] العمل الذي يتم فيه التغيير الفنـي باسـتمرار، وفـي حيـن يتقبـل [٨٥٪] التغيير في بيئة العمل المادية، كانت نسبة تقبل التغيير في البيئة الاجتماعية للعمـل [٧٧٪]. أما بالنسبة لتغـير مواعيد العمـل فيشـعر حوالـي [٦٠٪] بـالضيق إذا حـدث هـذا النوع من التغيير . إلى جانب ذلك يعتقد [٤٩٪] في انخفاض نسبة التعـاون بيـن العـاملين وبعضهم من جراء إستخدام التكنولوجيا الحديثة.

جـ– يعتقـد [٥٥٪] أن خبـرة العـامل الفنيـة لا تغنيـه عـن الآلات الحديثـة، ويـرى حوالي [٦٤٪] أن هذه الآلات قد تـؤدي إلـى تزايـد سـاعات العمـل وبالتـالي زيـادة دخـل العامل، في حيـن يعتقـد [٥٥٪] أن التكنولوجيـا الحديثـة تزيـد فـرص الترقيـة، كمـا يعتقـد

---

[*] تشير هذه النسبة إلى نسبة تكرار هذه الإجابة بين أفـراد العينـة، أمـا الفـارق بيـن هـذه النسـبة والنسـبة الإجماليـة [١٠٠٪] يمثـل النسـبة المئويـة لتكـرار عكـس هـذه الإجابـة بالإضـافة إلى النسبة المئوية لتكرار الإجابات التي تشير إلى عدم الحسم والتردد.

[٤٨٪] أنها تقلل من فرص العمل، وتزيد الشعور بالقلق لدى [٦٢٪] من أفراد وقوة العمال القدامى أمام الإدارة. كما يعتقد [٣٦٪] أن الغرض من شراء الآلات الجديدة وبيع الآلات القديمة قد يحقق منافع شخصية لبعض الإداريين.

[٢] الاتجاه نحو التشغيل الذاتي وآثاره:

فيما يتعلق بالتشغيل الذاتي يرى [٧٧٪] أنها تزيد كفاءة العامل، ولذا يميل حوالي من [٥٢٪ - ٦٠٪] إلى العمل على آلات التشغيل الذاتي والآلات متعددة الأغراض، والآلات التي تعتمد على مراقبة ومتابعة عدادات أو قياسات متعددة. ويعتقد [٧٢٪] منهم أن من السهل تعلم العمل على آلات التشغيل الذاتي، ويرى [٥٧٪] أن الآلات ذاتية التشغيل تزيد الإنتاج، إلا أن هناك [٤٨٪] يعتقدون في صعوبة صيانتها. لذلك نجد ميلا آخر إلى العمل على آلات بسيطة التركيب لدى [٦٤٪] خاصة وأن هناك حوالي [٦٢٪] قد يشعرون بالملل إذا استخدموا هذه الآلات. مما يشير إلى وجود صراع في عناصر الاتجاه نحو التشغيل الذاتي كتكنولوجيا متقدمة.

[٣] الاتجاه نحو الحاسب الآلي:

يفضل [٧٧٪] استخدام الحاسب الآلي بصفة عامة ويوافق [٧٨٪] على استخدام آلات تعمل بالحاسب الآلي. كما يعتقد حوالي [٥٦٪] في سهولة العمل على الحاسب الآلي، ويرغب [٩٤٪] في تعلمه، إذ يعتقد [٧٠٪] أنه يزيد مستوى المهارات العقلية ويرى حوالي [٦٩٪] أنه يوفر معلومات أدق. كما يرى [٦٣٪] أن الحاسب مفيد للعمل أيضاً. ورغم اعتقاد الغالبية [بنسبة ٧٤٪] أنه يزيد فرص العمل أمام الشباب، إلا أنه يزيد من نسبة البطالة بين العاملين بالفعل [بنسبة ٦٣٪].

[٤] الاتجاه نحو الخبرات الجديدة:

إتخذت العينة موقفاً يتسم بالازدواجية على هذا الاتجاه، فمن ناحية يميل حوالي [٩٨٪] للتجديد في العمل من خلال استخدام أفكار وأدوات حديثة، ويهتم [٩٨٪] أيضاً

بمعرفة أسباب الأعطال العارضة للآلات، كما يميل حوالي [٥٨٪] للمخاطرة في عمليات مجهولة، ومن ناحية أخرى نجد تفضيل التروي وانتظار ناتج استخدام الآخرين لعمليات أو أفكار جديدة قبل الإقدام على استخدامها وذلك لدى [٦٨٪].

كما قرر حوالي [٤٦٪] أن ظروفهم الحالية لا تشجعهم على المخاطرة، ويتردد [٦٦٪] في بدء استخدام عمليات جديدة غير مألوفة.

[٥] الاتجاه نحو تبادل الخبرة مع الآخرين:

أبدت غالبية أفراد العينة [٩٦٪] اتجاهاً موجباً نحو تبادل الخبرات الفنية مع الزملاء، كما يقبل حوالي [٧٤٪] الحوار الفني مع الفنيين، كما أعرب [٧٩٪] عن عدم الحرج من الاستفسار عن أية معلومات فنية من أفراد أصغر سناً، ومع أن هناك [٤٩٪] يميلون لاستشارة المهندسين يعتقد [٣٨٪] آخرون أن مشورة المهندسين محيرة أو غير قاطعة.

[٦] الاتجاه نحو الأبحاث العلمية:

يعتقد [٩٦٪] في أهمية البحوث العلمية في كل من تبسيط الأعمال وتطويرها، كذلك أفصح حوالي [٩٤٪] عن اتجاه موجب نحو قراءة ما يتعلق بما يجد في مجال أعمالهم، إلا أن هناك [٥٥٪] يرون أن ظروفهم تحول دون تحقيق ذلك.

كما يعرب حوالي [٤٩٪] عن نفورهم من التعارض بين الخبراء، إلى جانب هذا هناك حوالي [٣٣٪] يعتقدون أن عملهم لا يحتاج لأبحاث علمية بالإضافة إلى [١٣٪] ترددوا في الإجابة عن هذا السؤال.

[٧] الاتجاه نحو التدريب الفني:

يميل [٩٨٪] إلى الاشتراك في دورات تدريبية، كما يفضل [٩٠٪] التدريب العملي عن الدراسة النظرية، في حين قرر [٦٩٪] عدم شعورهم بالحرج إذا ما علم

الأخرون انضمامهم لدورات تدريبية، كما تقبل [٦٣٪] الأصغر سناً كمدربين، إذ يعتقد حوالي [٩٨٪] في أهمية الدورات في كل من زيادة مهارات العامل وتحسين مستقبله المهني. من ذلك نرى أن هذا الاتجاه أكثر الاتجاهات إيجابية ويحتل المرتبة الأولى من حيث القوة، وهو ما أشرنا إليه من قبل.

[٨] الاتجاه نحو الخبرات الأجنبية:

يمثل هذا الاتجاه أضعف الاتجاهات التفضيلية لدى أفراد العينة، إذ يرفض حوالي [٤٠٪] دخول الخبراء الأجانب في مصانعهم، ويعتقد [٤٧٪] أنهم يعملون أساساً لصالحهم، كما يرى [٦٩٪] أنهم لا يقدمون كل الخبرات والمعلومات اللازمة لصيانة الآلات الحديثة.

والأخطر من ذلك أن حوالي [٤٧٪] يعتقدون أن الآلات المستوردة آلات متقادمة. كما أن هناك حوالي [٦٠٪] لا يثقون في كفاءة الخبراء الأجانب الزائرين، بالمقارنة بكفاءة غيرهم من الخبراء الأجانب غير الزائرين، ومع ذلك تجمع غالبية أفراد العينة [٨٩٪] على ضرورة الاحتكاك بالخبرة الأجنبية من أجل التطوير.

[٩] الاتجاه نحو الخبرة المحلية:

أعرب معظم أفراد العينة [٩٤٪] أن العمالة المصرية مرتفعة في مستوى خبرتها، وأن الخبراء المصريين أكفاء [٨٩٪]. كما يعتقد [٨٨٪] أن هؤلاء الخبراء أكثر فهماً لمشاكلنا المحلية، إلا أن هناك [٥٥٪] لا يثقون في التزامهم بقيم العمل، كما أعرب [٥٠٪] عن ضعف مستوى الصناعة المصرية، إلى جانب أن هناك [٦٠٪] أفصحوا عن ضعف مستوى جودة الخامات المحلية. ومع ذلك هناك [٨٣٪] يعتقدون في إمكانية تصنيع آلات تتناسب واحتياجاتنا المحلية، كما أعرب [٨١٪] عن إمكانية تنمية تكنولوجية محلية.

ثانياً : الفروق بين قطاعات من العاملين في الاتجاهات نحو التكنولوجيا:

فيما يتعلق بمدى الفروق بين كل مجموعتين من حيث الاتجاه نحو التكنولوجيا الصناعية الحديثة، كشفت إختبارات "ت" عن عدم وجود فروق دالة في الاتجاه نحو التكنولوجيا، مما يعكس وجود نمط عام للإتجاه نحو التكنولوجيا لدى العاملين الحرفيين بصفة عامة، بصرف النظر عن كل من نوع المهنة [طباعة - صناعات معدنية] وطبيعة العمل [إنتاج - صيانة] ومكانة العامل [عمال - مشرفون]، وكذلك بصرف النظر عن الموقف الثقافي من الدراسة بالجامعة العمالية [دارسون - غير دارسين] ومدة الأقدمية [عاملون بأقدمية ١٠ سنوات فأقل - وعاملون بأقدمية أكثر من ١٠ سنوات].

وبذلك لم يتحقق الفرض الثاني الذي يذهب إلى وجود فروق دالة في الاتجاه نحو التكنولوجيا بين مختلف المجموعات الفرعية من العاملين الحرفيين.

واسترشاداً بالعلاقة الموجبة التي كشفت عنها دراسة "ترامبو" بين الاتجاه نحو التغير والقدرة على التكيف مع المواقف المتغيرة [٢٦٦] تعكس النتيجة التي نحن بصددها قدرة مختلف العاملين الحرفيين على هذا التكيف.

وقد يعزي شيوع الاتجاه التفضيلي نحو التكنولوجيا الحديثة بمكوناتها المختلفة لدى كل فئات عينة البحث إلى عدد من الأسباب نعرض لها على النحو التالي:

١- إحدى المزايا الأساسية لتكنولوجيا الحرف سرعة الاستجابة للتغيرات الفنية، فبمجرد أن يعلم الحرفي تصميم جديد سرعان ما يبدأ في إنتاجه [١٦٨ ص ٨٠]. كما يبحثون عن فرص العمل التي تزيد من معلوماتهم ومهاراتهم، مما يعكس اتجاهاً أكثر تفضيلا نحو التكنولوجيا الحديثة.

٢- تمثل الخبرة المهنية في المنظمات الكبرى - خاصة الصناعية - مهمة تعليمية تمارسها المنظمات لتطوير اتجاهات وسلوك العاملين [٢٥٠] حتى يأخذوا بمزايا التكنولوجيا الحديثة، ولا تفقد المنظمات قدرتها على المنافسة أو المشاركة في سوق المنتج، حيث صارت عبارة "التجديد أو الغلق" شائعة [٨٩].

ووفقاً لهذا التصور نتساءل هل يمكن أن نجد هذا الاتجاه التفضيلي إذا كانت عينة البحث ممن يعملون بمؤسسات صغيرة، يفترض أنها لا تقوم بمثل هذه المهام التعليمية؟

يظل هذا السؤال مطروحاً لحين أن يتصدر لدراسته بحث يتم فيه المقارنة بين اتجاهات العاملين بمنظمات كبرى باتجاهات غيرهم من العاملين بمنظمات صغرى نحو التكنولوجيا الحديثة، وعلاقتها بمدى وطبيعة الإسهام التعليمي الذي تقدمه كل منهما للعاملين بصورة فعلية.

٣- تحقق هذه النتائج في مجملها تنبؤ "تورين Touraine" بأن التقويم الإيجابي للتكنولوجيا يزداد وضوحاً في المجتمعات التي تواجه عقبات في تصنيعها، والتي عليها بالتالي أن تدعوا إلى أفكار التقدم والتكنولوجيا للتغلب على مقاومة العاملين [٢٦٣].

٤- يتقبل العاملون بصفة عامة التكنولوجيا الحديثة لأنها تيسر من أداء العمل وتقلل من الجهد البشري، وبالتالي تقل المشقة النفسية المترتبة عن العمل [٦٢ ص ٥، ١٤٣].

إلى جانب ذلك أدت التكنولوجيا الحديثة إلى زيادة كل من اعتماد المنظمة على الأفراد والجماعات والاعتماد المتبادل بين الأفراد أو الجماعات، مما يسهم في التغلب على مشكلات سوء التوافق ويكسب العمل المزيد من المعنى الإنساني [١١٠]. في حين يدرك العاملون المشكلات المترتبة عن التكنولوجيا الحديثة أنها طبيعية فى مقابل مزاياها طويلة المدى، ولذلك يتقبلونها. ويتسق ذلك مع تفسير قدمه "هومانز Homans" لاستجابة العاملين نحو التغير، مؤداه أن استجابة الفرد نحو أي تغير في بيئة العمل تعتمد على تقدير الفرد لما يمكن أن يحققه من إشباعات، فإذا أدرك أن التغير سيجلب له خسارة ما سيقاومه، في حين يمكن أن يتقبله إذا كان التغير سيقدم له إثابات معينة كزيادة الأجر أوالترقي أو أي إشباعات أخرى [٢٧٥].

ويضيف "ويلنر" أن هناك حالة واحدة لا تدرك أي مشكلة في عملية التغير وهو العامل الذي لا يهتم بالمنظمة ولا بعمله، وإنما يهتم فقط بإثابات الأجر بالمعنى المباشر والمادي المحدود، وتتمثل تلك الحالات خصوصاً في بعض السيدات المتزوجات اللاتي يعملن لجزء من الوقت في أعمال صناعية. إذ يمكن لهذه المجموعة من العاملات أن يقبلن أي تغير طالما لا يقلل من الأجر أو يغير من ظروف العمل الأساسية التي يمكن أن تؤثر على سلوك العامل، وذلك بصرف النظر عن أسلوب تقديمه وهو ما كشفت عنه دراسة "ويلنسكي WilensKi' [٢٧٥].

٥- نظراً لأن العاملين في عينة البحث الحالي ممن يشغلون وظائف مستقرة في منظمات لا تستبعد العمالة الفائضة، ولديهم شعور قوى بالأمن من حيث الأجر والعمل ومستقبل الصناعة، قد يزداد ميلهم إلى التطوير والتجديد. ويؤيد ذلك إشارة بعض الباحثين إلى أن الاستقرار في العمل يصاحبه تقبل التحديث والحراك [٨٨، ٢٢٥].

٦- كما قد يعزي تقبل التكنولوجيا الحديثة إلى تفاوت أبعاد المكانة "status Dimension" بمعنى أن الفرد الأكثر مهارة نسبياً وأقل دخلا يعاني من هذا التفاوت، ولذا يميل لتفضيل التغير. وكلما ازداد انتشار التباين في توزيع أبعاد المكانة بين أفراد المجتمع يزداد ميلهم إلى تفضيل التغير [٢٧٤].

٧- ونظراً لأن العينة قد تم إختيارها بطريقة عرضية Incidental غير عشوائية، فهي لا تسمح لجميع فئات الأفراد من الظهور في العينة بفرص متساوية تتناسب وعدد كل فئة في جمهور الحرفيين، حيث أجرى البحث على الأفراد الذين أبدوا تعاوناً مع الباحث، ولذا قد تضم العينة نسبة أكبر من كل مرتفعي الذكاء [*] أو من ذوى الاتجاهات التفضيلية نحو العلم، أو الأكثر انفتاحا على الخبرات الجديدة [كموقف

---

[*] يستند هذا إلى افتراض ان الأكثر ذكاء يميلون أكثر من غيرهم إلى تغير أساليب العمل التي يدركونها بسيطة وتكرارية، مما يرتبط بتوفر درجة أكبر من الاتجاهات التفضيلية نحو التكنولوجيا الحديثة.

البحث]، وذلك بالمقارنة بنسبتهم في الجمهور العام الذي سحبت منه العينة. وقد يؤدي ذلك بدوره إلى الكشف عن درجة أكبر من الاتجاهات الموجبة نحو التكنولوجيا لدى أفراد العينة، بالمقارنة بها لدى الجمهور الأصلي.

تلك كانت بعض التفسيرات المختلفة لاتجاه العاملين التفضيلي للتكنولوجيا الحديثة وليس هناك برهان على مدى دقة تفسير معين بالمقارنة ببقية التفسيرات، ولذا ثمة حاجة إلى بحوث تالية تعني ببحث محددات ومصاحبات الاتجاه التفضيلي نحو التكنولوجيا الحديثة، مع تجنب ما قدمناه من نقد.

ثالثا: علاقة الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة بمستوى التقدم التكنولوجي

نعرض في هذا الجزء مناقشة لعلاقة اتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا الحديثة بمستوى التقدم المدرك في تكنولوجيا الإنتاج المستخدمة في أعمالهم.

تكشف نتائج هذا الجزء عن الدور الواضح الذي يؤديه مستوى التقدم التكنولوجي في تبني اتجاهات موجبة نحو التكنولوجيا الحديثة، فقد أشارت نسبة الارتباط [**] إلى وجود علاقة منحنية دالة بين مستوى التقدم التكنولوجي ومعظم متغيرات الإتجاه نحو التكنولوجيا، كما كانت هذه العلاقة من القوة والوضوح بحيث يمكن القول بأن المستوى الأوسط من التقدم التكنولوجي يمثل مناخاً نفسياً وضرورياً لتبني درجة أكبر من الاتجاهات التفضيلية نحو التكنولوجيا الحديثة. حيث تبلغ هذه الاتجاهات أقصاها في ظل المستوى الأوسط من التقدم التكنولوجي، في حين تقل في ظل كل من المستويين الأدنى والأعلى من التقدم التكنولوجي. وبالتالي تفضي هذه النتيجة إلى رفض الفرض الثالث الذي يذهب إلى وجود ارتباط موجب بين هذين المتغيرين. ولتفسير تلك النتيجة التي تكمن

[**] يستثنى من ذلك نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفروق بين العاملين من المستويات الثلاثة من التقدم التكنولوجي من حيث الاتجاهات نحو التكنولوجيا، حيث لم تكشف عن فروق دالة تتعدى مستوى الصدفة بين المجموعات الثلاث، وقد يعزى ذلك إلى اختلاف طبيعة التقسيم الثلاثي لدرجات مستوى التقدم عما هو متضمن في منطق حساب نسبة الارتباط

وراء عدم تحقق هذا الفرض نشير إلى أن في المستوى الأدنى من التقدم التكنولوجي تكثر نسبة العمالة منخفضة التعليم والمهارة، ويقل بالتالي مستوى فهمهم لطبيعة التكنولوجيا الحديثة ومتطلباتها المتغيرة التي قد تمثل نوعاً من التهديد لمستقبلهم المهني ولذا يتبنون نحوها اتجاهات تفضيلية أقل، خاصة وأن هناك شبه اتفاق بأن العمال في هذا المستوى لحق بهم درجة أكبر من الضرر بالمقارنة بغيرهم من جراء انتشار وتبني الآخرين للتكنولوجيا الحديثة [٢١ص ٤٣٦].

كما تشير دراسة "وول Wall" إلى نتيجة مشابهة تتمثل في ميل العاملين بالأعمال اليدوية إلى الاعتقاد بأن التكنولوجيا قد أظهرت أعمالا أكثر مللا، عكس ما يميل إليه العاملون بالتكنولوجيا الحديثة [٢٧٠].

أما فيما يتعلق بانخفاض مستوى الاتجاهات التفضيلية لدى العاملين بمستوى تكنولوجي متقدم، فربما يرجع ذلك إلى تزايد وعيهم بالتكنولوجيا الحديثة ومشكلاتها وما أدت إليه، كظهور كل من الآلات الأكثر تعقيداً، والأنشطة اليدوية البسيطة المتضمنة في عمليات الإنتاج المعقدة، مما أدى إلى طمس حدود الأعمال [١١٠]. كما جعلت التكنولوجيا الحديثة مهارات بها عديمة القيمة [١١٣]. يضاف إلى ذلك أن العاملين بهذا المستوى المتقدم يخضعون لعدد من متطلبات التكنولوجيا الحديثة. فعلى سبيل المثال تتطلب معظم أعمال التشغيل الذاتي تلازماً غير منتظم من الانتباه السطحي [عند متابعة قياسات للاطمئنان عن دقة وسلامة الأداء] والانتباه المكثف [عند معالجة أعطال غير متوقعة] ويكون لعنصر الوقت أهميته القصوى، نظراً للتكاليف الباهظة من جراء تعطل الآلات [٢٤٤ ص ٦١]. ويتسق ذلك مع ما كشفت عنه التحليلات النوعية للاتجاه نحو كل من التشغيل الذاتي والخبرة الأجنبية على النحو الذي أشرنا إليه سلفاً.

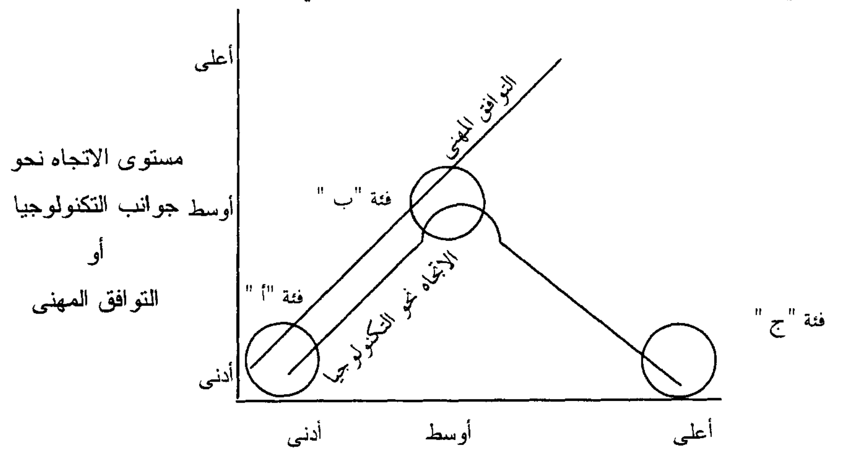
ومع أن التكنولوجيا الحديثة تم استيرادها بهدف زيادة مقومات الإنتاج والأمن في بيئة العمل، إلا أنها قد ترتبط بعدد من الآثار النفسية العكسية لأنها تحدث تغيراً مكثفاً في بيئة عمل تختلف تماماً عن البيئة التي نشأت فيها، ومن شأن هذا التغير أن يدفع العاملين إلى مواجهة درجة أكبر من التعقيد والغموض ينخفض معها شعورهم بالأمن [١٥٨ ص٣٣]، يضاف إلى ذلك ما كشفت عنه دراسة "موسكوفيكي MoscoviKi " أن العاملين بالتكنولوجيا الحديثة يجدون أنفسهم في منتصف الطريق حيث لم يشعروا – سواء على

المستوى المهني أو الشخصي - بالانفصال عن الموقف القديم وبعدم الاندماج في الحياة المهنية الجديدة، مما يفضي إلى تزايد مستوى القلق [٢٦٤]، وقد يصاحب ذلك الخوف من كل من البطالة وإنخفاض الحوافز، والخوف أيضاً من إنعدام الحاجة إلى المهارات البشرية. وما يصاحبه من انخفاض في مكانة العامل [١٦٨ ص ص ٣٤٣ - ٣٤٤].

ولكن ثمة تساؤل يطرح نفسه وهو: هل ترتبط هذه المشكلات التي تواجه العاملين بالتكنولوجيا المتقدمة بانخفاض مستوى توافقهم المهني؟ وما علاقة ذلك باتجاهاتهم التفضيلية نحو التكنولوجيا الحديثة؟

للإجابة عن هذا السؤال المركب اتجهنا صوب حساب معامل ارتباط بيرسون بين مستوى التقدم التكنولوجي والتوافق المهني، لمضاهاة نتائجه بتلك العلاقة المنحنية بين مستوى التقدم التكنولوجي والاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة فتبين أن هناك ارتباطاً موجباً ودالا بين مستوى التقدم التكنولوجي ومختلف متغيرات التوافق المهني.

ويوضح شكل [٧-١] هذه المضاهاة وهي تكشف عن علاقة مستوى التقدم التكنولوجي بكل من الاتجاه نحو التكنولوجيا والتوافق المهني:



مستوى التقدم التكنولوجي

شكل [٧-١]

يوضح علاقة مستوى التقدم التكنولوجي بكل من الاتجاه

نحو التكنولوجيا والتوافق المهني

ومن خلال الشكل السابق نلاحظ أن انخفاض مستوى التقدم التكنولوجي يصاحبه مستوى أدنى من التوافق [من حيث الرضا والأداء] قد يقل معها مستوى طموح العامل ويتزايد اهتمامه بالأجر والاثابات المادية المباشرة. وبالتالي يقل اهتمامه بتغيير وتطوير العمل والعجز عن إدراك متطلبات التكنولوجيا الحديثة من تدريب وانفتاح على الخبرة المحلية والأجنبية، وهو ما يشير إلى درجة أقل من الاتجاهات التفضيلية نحو التكنولوجيا الحديثة [أنظر فئة "أ" بالشكل السابق].

أما في ظل المستوى المرتفع من التقدم التكنولوجي يعاني العاملون من مشكلات وضغوط نتيجة متطلبات العمل [كما ذكرنا بعضها من قبل] إلا أنهم أكثر رضا عن عملهم نظراً لما تقدمه التكنولوجيا الحديثة من مزايا تتعلق بتحسن ظروف العمل وتزايد كم ونوع الإنتاج. إلى جانب زيادة معدل الأداء التوافقي كاستجابة لتوقعات الإدارة من عاملين بمواقع عمل أكثر أهمية. وربما من شأن هذا الارتفاع في مستوى التوافق المهني أن يرتبط بانخفاض حاجة العامل ودافعيته إلى التغيير [رغم أنه يمثل أحد متطلبات التطوير] حتى لا يفقد فرصة عمل متميزة أو مكانته في هذا العمل، مما يشير إلى اتجاهات تفضيلية أقل نحو التكنولوجيا الحديثة [أنظر فئة "جـ" بالشكل السابق].

هذا في حين تتمثل أكثر الاتجاهات إيجابية نحو التكنولوجيا الحديثة في ظل درجة متوسطة من كل من التقدم التكنولوجي والتوافق المهني، أي في ظل مناخ يتضمن درجة متوسطة من المشقة أو التوتر، بحيث يثير ويحافظ على مستوى أمثل من الحاجة إلى التغيير والتطوير التكنولوجي، لتحقيق درجة أعلى من التوافق، وهو ما ينعكس في تزايد الاتجاهات التفضيلية نحو التكنولوجيا الحديثة [أنظر فئة "ب" بالشكل السابق].

وبذلك تبرز أهمية مستوى التقدم التكنولوجي وعلاقته بالتوافق المهني في التنبؤ باتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا الحديثة.

رابعا : علاقة الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة بالتوافق المهني

نعرض في هذا الجـزء النتـائج المتصلـة بعلاقـة الاتجـاه نحـو التكنولوجيـا الحديثـة بالتوافق المهني، وذلك من خلال شقين نعرض لهما على النحو التالي:

[١] نتائج معاملات الارتباط بين متغيرات الاتجاه ومستوى التوافق المهني

بداية كشفت معاملات الارتباط المستقيم بين هاتين الفئتين من المتغيرات عن وجود ارتباط موجب بين التوافق المهنـي مـن جهـة وعشـرة متغيـرات للإتجـاه نحـو التكنولوجيـا الحديثة وهي:

- الاتجاه نحو التغير التكنولوجي.
- الاتجاه نحو آثار التغير التكنولوجي على المجتمع.
- الاتجاه نحو آثار التغير التكنولوجي على الإنسان.
- الاتجاه نحو آثار التغير التكنولوجي على العمل.
- الاتجاه نحو التشغيل الذاتي.
- الاتجاه نحو آثار التشغيل الذاتي.
- الاتجاه نحو الحاسب الآلي.
- الاتجاه نحو آثار الحاسب الآلي.
- الاتجاه نحو آثار الخبرة الأجنبية.
- الاتجاه نحو الخبرة المحلية.

هذا في حين لم تكن هناك علاقة بين التوافق المهني وبقيـة متغيـرات الاتجـاه نحـو التكنولوجيا. ويشير هذا إلى أن كلما تزايد التوافق المهني [بشقيه الرضـا والأداء]، يـزداد تقبـل العـامل لمعظـم جوانـب التكنولوجيـا الحديثـة كـالتغير التكنولوجـي بتأثيراتـه المختلفـة والتشغيل الذاتي والحاسب الآلـي، وكذلـك يـزداد تقبلـه لكـل مـن الخـبرة المحليـة والخـبرة الأجنبية. ويتسق ذلك مع ما كشفت عنه بعض الدراسات في أن هنـاك علاقـة موجبـة بيـن التوافق مع الإدارة وتقبل التغيرات التكنولوجية [١٥٣].

وبذلك يتحقق جزئياً الفرض الرابع الداعي إلى وجود علاقة موجبة بين الاتجاه والتوافق، إذ يؤيده بعض النتائج ويعارضه البعض الآخر.

ولكن هل يتعارض ذلك مع ما كشفت عنه النتائج السابقة المتعلقة بالعلاقة بين مستوى التقدم التكنولوجي وكل من الاتجاهات نحو التكنولوجيا والتوافق المهني؟

وما دور مستوى التقدم التكنولوجي في التأثير على علاقة الاتجاه بالتوافق؟

للإجابة عن هذين التساؤلين اتجهنا إلى حساب معاملات الارتباط المستقيم بين متغيرات الاتجاه نحو التكنولوجيا من جهة ومتغيرات التوافق المهني من جهة أخرى، لدى ثلاثة مستويات متدرجة من التقدم التكنولوجي [أدنى وأوسط وأعلى].

وكشفت النتائج عن نمط من الارتباطات يتسق مع الصورة المجملة لمعاملات الارتباط التي تم حسابها في العينة الكلية، ولكن مع تمركزها في المستويين الأدنى والأوسط من التقدم التكنولوجي.

وبذلك تشير النتائج إلى تحقيق الفرض الخامس الذي يذهب إلى تغير العلاقة بين الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة والتوافق المهني باختلاف مستوى التقدم التكنولوجي. وبالتالي يمارس متغير التقدم التكنولوجي دوراً مهماً كمتغير وسيط في العلاقة بين التوافق المهني والاتجاه نحو التكنولوجيا. وهو ما يتسق مع ما عرضنا له في شكل [٧-١] السابق، إذ أن الارتباط الموجب بين متغيرات التوافق المهني ومتغيرات الاتجاه العشرة في ظل المستوى المنخفض من التقدم التكنولوجي يتمثل في الفئة "أ" من شكل [٧-١] وهي تشير إلى أن الدرجة الدنيا من التوافق في بيئة عمل أقل تقدماً، يصاحبها اتجاهات تفضيلية أقل نحو التكنولوجيا قابلة للتزايد تدريجياً مع ارتفاع مستوى كل من التوافق والتقدم التكنولوجي إلى أن تصل أقصى درجة في ظل المستوى المتوسط من كليهما. وهو ما يتمثل في ظهور عدد من معاملات الارتباط الموجبة بين متغيرات الاتجاه والتوافق المهني لدى العاملين بالمستوى المتوسط من التقدم التكنولوجي

[فئة "ب"]. بمعنى أن إذا كان العامل في بيئة عمل متوسطة من حيث تقدمها التكنولوجي ولديه درجة متوسطة من التوافق المهني يكون أكثر ميلا لتبني اتجاهات موجبة نحو التكنولوجيا الحديثة.

هذا في حين أن عدم وجود ارتباطات دالة بين متغيرات التوافق ومتغيرات الاتجاه يشير إلى الفئة "جـ" حيث تمثل اتجاهات تفضيلية أقل، برغم ارتفاع مستوى التوافق المهني لدى العاملين في بيئة عمل أكثر تقدماً. وقد يتسق ذلك مع ما كشفت عنه دراسة "ويلسون Wilson" أن تقبل التغير الصناعي يبلغ أدنى مستوى له في النظام الأكثر توافقاً حيث الدرجة الأقل من الصراع بين العمال والإدارة [١٤٠].

نخلص من ذلك أيضاً إلى أهمية متغير مستوى التقدم التكنولوجي في التأثير على علاقة الاتجاه نحو التكنولوجيا والتوافق المهني. وهو ما يجيب عن التساؤل الخامس من تساؤلات البحث، ويشير في نفس الوقت قدراً من حسم التعارض الذي نشأ بين نتائج الدراسات السابقة التي اهتمت بهذين المتغيرين وأغفلت دور مستوى التقدم التكنولوجي للأعمال.

[٢] نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه:

بعد أن عرضنا نتائج معاملات الارتباط المستقيم بين متغيرات الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة والتوافق المهني نجد أنها لا تشير بطبيعة الحال إلى الدلالات السببية بينهما، كما لا تقدم صورة إجمالية للنتائج نظراً للاهتمام التفصيلي بعناصر الاتجاه الأربعة عشر. لذلك اتجهنا إلى حساب تحليل التباين ثنائي الاتجاه على مستوى المكونات العاملية [الناتجة من التحليل العاملي] لكل من هاتين الفئتين من المتغيرات. وفيما يلي نعرض أهم نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه:

أ] نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لتأثير كل من الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة ومستوى التقدم التكنولوجي على التوافق المهني:

تشير نتائج هذا التحليل إلى أن كلا من مكوني الاتجاه نحو التكنولوجيا والتقدم التكنولوجي يمارسان تأثيراً أساسياً على الرضا المهني، وإن كان كل من الاتجاه نحو اثار التكنولوجيا ومستوى التقدم التكنولوجي أكثر دلالة في تأثيرهما. وتوضح هذه النتائج أن ذوى الدرجة الأعلى من حيث الاتجاهات التفضيلية نحو آثار التكنولوجيا الحديثة أكثر توافقاً [من حيث كل من الرضا والأداء]، وذلك في ظل كل من المستوى الأدنى والأوسط من التقدم التكنولوجي. ويتفق ذلك مع النتائج السابقة التي يتضمنها شكل [٧-١] إذ أن الإدراك الايجابي لمترتبات التكنولوجيا يرتبط بتزايد مستوى توافق العامل مع تكنولوجيا العمل.

كما تبين أن ذوى الدرجة الأعلى من حيث الاتجاه نحو مصادر الخبرة التكنولوجية يتسمون بدرجة أكبر من الرضا المهني في ظل المستوى الأدنى من التقدم، بينما لم يكن هناك فروق بين الأعلى والأدنى على هذا الاتجاه من حيث الأداء التوافقي، مما يشير إلى عدم تأثير الاتجاه نحو مصادر الخبرة التكنولوجية على الأداء التوافقي للعامل. في حين كان لمستوى التقدم التكنولوجي تأثير أساسي على درجة الرضا المهني. إذ تبين أن العاملين بمستويي التقدم الأوسط والأعلى أكثر رضا من العاملين بالمستوى الأدنى، وذلك إذا كانت اتجاهاتهم نحو مصادر الخبرة التكنولوجية إما منخفضة أو مرتفعة، أما إذا كانت اتجاهاتهم بدرجة متوسطة فليس لمستوى التقدم علاقة دالة بالرضا المهني. وبذلك نلمح أهمية الاتجاه نحو مصادر الخبرة التكنولوجية كمتغير يتوسط العلاقة بين مستوى التقدم التكنولوجي والرضا عن العمل، وتتطلب هذه الإشارة المزيد من الاهتمام البحثي الأكثر تعمقاً.

وبالنسبة للتفاعل بين هذه المتغيرات الثلاثة لم يكن هناك أي تفاعل دال بين مستوى التقدم التكنولوجي وكل من مكوني الاتجاه نحو التكنولوجيا [كل على حدة] في التأثير على درجة التوافق المهني بشقيها [الرضا والأداء].

وإجمالا يتحقق الفرض السادس الذي يذهب إلى وجود فروق بين العاملين في مستوى التوافق المهني ترتبط بتباين كل من مستوى التقدم التكنولوجي والاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة.

ب] نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لتأثير كل من التوافق المهني ومستوى التقدم التكنولوجي على الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة:

تسفر نتائج هذا الجزء عن وجود آثار رئيسية لكل من الرضا المهني والأداء التوافقي [كل على حدة] على الاتجاه نحو آثار التكنولوجيا الحديثة، وتشير إلى أن العاملين الأكثر توافقاً يتبنون اتجاهاً أكثر إيجابية نحو آثار التكنولوجيا الحديثة في ظل كل من المستوى الأدنى والأوسط من التقدم التكنولوجي، وهو ما كشفت عنه النتائج السابقة المتعلقة بالارتباط بين متغيرات التوافق من جهة ومتغيرات الاتجاه من جهة أخرى في ظل المستويات الثلاثة من التقدم التكنولوجي.

وبمضاهاة هذه النتيجة بما كشفت عنه نتائج التحليل السابق نجد أن هناك علاقات متبادلة من التأثير والتأثر بين متغيرى التوافق المهني من جهة والاتجاه نحو آثار التكنولوجيا الحديثة من جهة أخرى. أي أن تزايد التوافق المهني يفضي إلى تزايد الاتجاهات التفضيلية نحو آثار التكنولوجيا الحديثة، كما أن التقويم الايجابي لآثار التكنولوجيا الحديثة يسهم في تزايد مستوى التوافق المهني، بشقيه الرضا والأداء.

بالإضافة إلى ما سبق تبين أن للرضا المهني تأثيرا رئيسياً على الاتجاه نحو مصادر الخبرة التكنولوجية في ظل المستوى المتوسط من التقدم التكنولوجي، مما يشير

إلى أن مرتفعي الرضا عن العمل الذين يعملون بمستوى تقدم متوسط يتبنون اتجاهاً أكثر تفضيلا نحو مصادر الخبرة التكنولوجية ومظاهرها، بالمقارنة بمنخفضي الرضا.

أما فيما يتعلق بمستوى التقدم التكنولوجي فقد تبين أن هذا المتغير بمفرده ليس له أي تأثير على الإتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة. بينما كان لتفاعله مع الأداء التوافقي تأثير دال على الاتجاه نحو آثار التكنولوجيا الحديثة. ففي ظل المستويين الأدنى والأوسط من التقدم التكنولوجي يفصح العاملون الأكثر أداء توافقياً عن اتجاهات أكثر تفضيلا نحو آثار التكنولوجيا بالمقارنة بمن هم أقل أداء. في حين أن المستوى الأكثر تقدماً لم يكشف عن فروق في الاتجاه نحو آثار التكنولوجيا الحديثة ترتبط بتباين مستوى الأداء التوافقي بين العاملين.

ويتسق ذلك مع نتائج معاملات الارتباط المستقيم بين متغيرات الاتجاه ومتغيرات التوافق المهني في ظل مستويات التقدم التكنولوجي الثلاثة. ومن شأن هذه النتائج أن تؤدي إلى تحقق الفرض السابع القائل بأن هناك فروقاً في الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة ترجع إلى تباين مستوى التوافق المهني لصالح المرتفعين.

خامساً: علاقة الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة ببعض المتغيرات الشخصية

نعرض في هذا الجزء لأهم النتائج المتصلة بعلاقة الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة ببعض المتغيرات الشخصية، وهي العمر ومستوى التعليم ومستوى الدخل الشهري من العمل، ويمكن أن نعرض هذه النتائج في فئات ثلاث كالتالي:

[١] نتائج معاملات الارتباط بين متغيرات الاتجاه نحو التكنولوجيا والعمر

لم تسفر معاملات الارتباط أو نسبة الارتباط بين العمر والاتجاه نحو التكنولوجيا عن وجود أية علاقات [سواء مستقيمة أو منحنية] بين العمر وثمانية

متغيرات للاتجـاه وهـي:

- الاتجاه نحو التغير التكنولوجي.
- الاتجاه نحو أثر التغير التكنولوجي على المجتمع.
- الاتجاه نحو أثر التغير التكنولوجي على الانسان.
- الاتجاه نحو أثر التغير التكنولوجي على العمل.
- الاتجاه نحو الحاسب الآلي.
- الاتجاه نحو آثار الحاسب الآلي.
- الاتجاه نحو تبادل الخبرة مع الآخرين.
- الاتجاه نحو الخبرة الأجنبية.

ويشير ذلك إلى عمومية الاتجاه التفضيلي نحو هذه الجوانب من التكنولوجيا لدى الأفراد من مختلف الأعمار، وهو ما أفضت إليه بعض الدراسات مثل دراسة "تشو chu" [٩٥] وجريفين [١٤٨]، وكذلك دراسة "ترامبو" [٢٦٥] بالنسبة للاتجاه نحو التغير التكنولوجي وتأثيراته. كما يتسق مع دراسة نيكل وسيدو [٣١٥] بالنسبة للاتجاه نحو الحاسب الآلي وآثاره.

ومن جهة أخرى كشف البحث عن وجود إرتباط منحنى بين العمر وكل من:

- الاتجاه نحو التشغيل الذاتي.
- الاتجاه نحو آثار التشغيل الذاتي.
- الاتجاه نحو الخبرات الجديدة.
- الاتجاه نحو الأبحاث العلمية.
- الاتجاه نحو التدريب الفني.
- الاتجاه نحو الخبرة المحلية.

ونظراً لارتباط العمر بجوانب معينة من الاتجاه نحو التكنولوجيا ارتباطاً منحنياً، ولا يرتبط بجوانب أخرى، يتحقق جزئياً الفرض الذي يذهب إلى عدم وجود علاقة بين العمر والاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة.

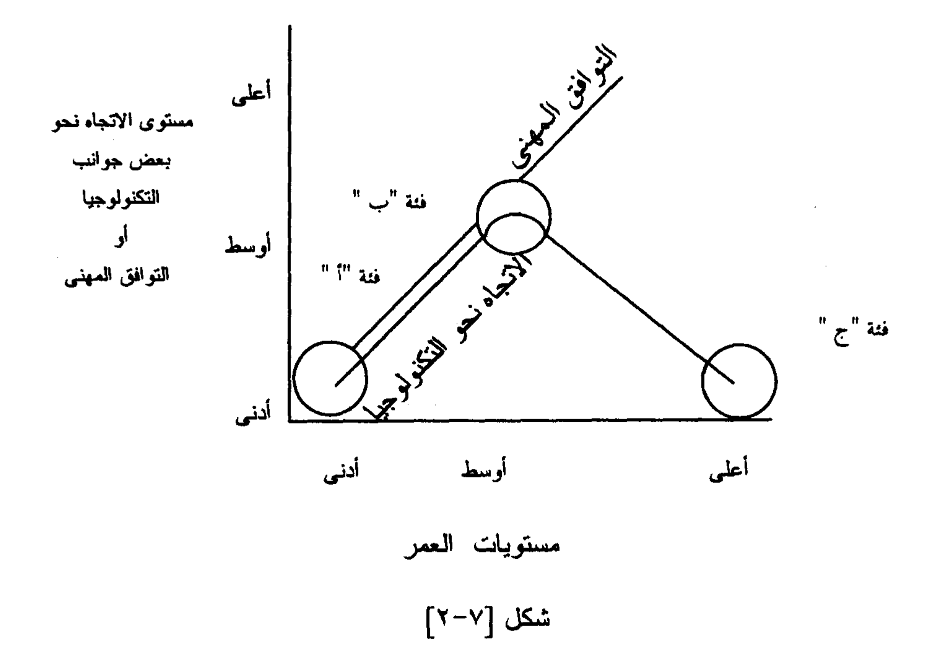
وبمراجعة ما كشفت عنه البحوث السابقة، لا نجد سوى دراسة "شامبرز" وآخرين [٩٣] التي كشفت عن وجود إرتباط ضعيف بين العمر والإتجاه نحو التكنولوجيا، وتوقفت التحليلات عند هذا الاجراء دون التوجه نحو اختبار وجود ارتباط منحني، إذ أن عدم وجود ارتباط مستقيم دال لا ينفي بالطبع وجود الارتباط المنحنى. وهو ما تضيفه دراستنا الحالية، بمعنى أن هناك تزايداً في درجة الاتجاه التفضيلي نحو المتغيرات الستة المشار إليها سلفاً، إلى أن يصل لعمر معين بعده تعود درجات الاتجاه إلى الانخفاض.

ولنا أن نتساءل هنا أيضاً عن دور التوافق المهني وأهميته في ذلك التغاير الذي يطرأ على مستوى الاتجاهات التفضيلية نحو التكنولوجيا الحديثة والمصاحب للتغيرات العمرية. ومن أجل هذا الهدف توجهنا إلى حساب معامل الارتباط المستقيم بين العمر والتوافق المهني بشقيه الرضا والأداء. فكشف عن وجود ارتباط موجب بينهما، مما يشير إلى ان كلما ازداد العمر يزداد رضا العامل عن عمله، كما يزداد أيضاً معدل أدائه التوافقي أثناء العمل.

وتقدم دراسة "لي وويلبر "Lee & Wilbur" دعماً لهذه النتيجة، إذ كشفت عن تزايد درجة الرضا عن العمل مع تزايد العمر. وأن صغار السن أقل رضا عن العمل، وخاصة الخصائص الداخلية للعمل، في حين أن كبار السن أكثر رضا عن هذه الخصائص. ورغم استبعاد تأثير كل من الأجر ومدة العمل والتعليم، ظلت هذه الفروق ثابتة [١٩٢].

كما تبين في دراسات أخرى أن العاملين الأكبر عمراً أكثر توافقاً مهنياً [٥٠].

أما فيما يتعلق بمحاولة الإجابة عن السؤال السابق يتطلب الأمر التعامل مع تلك العلاقة الخطية بين العمر والتوافق المهني بالإضافة إلى العلاقة المنحنية بين المتغير الأول وعدد من متغيرات الاتجاه نحو التكنولوجيا. وهو ما يتمثل في شكل "٧-٢" التالي:



شكل [٧-٢]

علاقة العمر بكل من الاتجاه نحو التكنولوجيا والتوافق المهني

ومن خلال شكل "٧-٢" نجد أن أدنى الاتجاهات التفضيلية نحو التكنولوجيا الحديثة توجد لدى صغار السن وهم من منخفضي التوافق المهني [فئة "أ"]. وربما يفسر ذلك في إطار إشارة "شيرنجتون cherrington" أن العمال صغار السن أقل ولاءاً بكثير لمنظماتهم، ويتبنون اتجاهات سلبية نحو كل من العمل والمنظمة، وهم أقل رضا عن العمل الحرفي، ويكتسبون مالا أقل، ولذا يظهرون حاجة أكبر إلى مزيد من المال، كما يهتمون أكثر بتنمية علاقات اجتماعية وطيدة في مجال العمل، وذلك بالمقارنة بالعمال الأكبر عمراً[٩٤].

كما أن صغار السن لم يستقروا بعد في مهنتهم، ولا يزالون في المرحلة الاستكشافية Exploratory stage من مراحل الارتقاء المهني "Development career" وهي تتميز بعدم الاستقرار بشأن اختيار العمل الملائم، وبدء الحياة المهنية استعداداً للانتقال إلى المرحلة التأسيسية Establishment stage حيث استقرار الفرد في عمل دائم [٢١٠].

ويضاف إلى ذلك، أن العمال صغار السن يعانون من كثرة الأعباء الاقتصادية [الناجمة عن محاولة الاستقلال عن الأسرة والزواج]، بالاضافة إلى الضغوط النفسية المترتبة عن طبيعة العمل الأول، إذ قد يكون رتيباً أو غير مرضي، أو منخفض المكانة، إلى جانب عدم فهمهم الواضح للمهام وضآلة فرص الترقي. فمن شأن هذه الظروف أن تعوق معظم العاملين صغار السن عن تبني اتجاهات أكثر تفضيلا نحو التكنولوجيا الحديثة كالتشغيل الذاتي والخبرات الجديدة والأبحاث العلمية والتدريب الفني والخبرة المحلية.

ومع التزايد التدريجي في مستوى العمر إلى أن يصل الفرد لمستوى متوسط من العمر يصاحبه غالباً درجة متوسطة من التوافق المهني [في المرحلة التأسيسية]، يتوفر مناخ يزداد فيه الميل إلى العمل على تنمية المكانة وتحقيق الترقي والميل إلى تغيير طرق العمل لتجنب الملل أو التعب الناجم عن الطرق التي سبق استخدامها. وهو ما يعكس تبني اتجاهات أكثر تفضيلا نحو التكنولوجيا الحديثة [فئة "ب"].

أما بالنسبة لكبار السن فنجد أن لديهم درجة أكبر من التوافق المهني - كما أشرنا من قبل - ربما نتيجة لألفتهم بالعمل وظروفه إلى جانب تزايد كل من الأجر والمكانة. ومع ذلك فهم أقل اندماجاً فيه وأكثر انسحاباً منه [٦٠ص ص٧٥-٧٦].

ويضاف إلى ذلك اتسام كبار السن بعدد من الخصال منها، انخفاض القدرة على التعلم [خاصة لدى منخفضي التعليم] والاستعداد للتقاعد بدرجة تجعلهم أقل إكتراثاً بالتغير، مما يعكس درجة أقل من الاتجاهات التفضيلية نحو الجوانب الستة من التكنولوجيا الحديثة.

وتتفق هذه النتيجة في مجملها مع ما أشار إليه "بيكو pecaut" أن كبار السن أكثر تحفظاً وأقل قدرة على التكيف مع التغير، إذ تزداد صعوبة التعلم مع تزايد العمر، خاصة عندما تكون قدراتهم محدودة أو متوسطة [٢٢٦]. ولذا يدعو البعض إلى ضرورة الاهتمام بمشكلة معاناة كبار السن الذين توافقوا مع بيئة العمل الحالية ويقل تقبلهم للتغيرات

التكنولوجية، حيث من الضروري إعادة توظيفهم نظراً لتزايد نسبتهم في الجمهور العام [٢٤٧ص ٢٠].

ونخلص من ذلك أن هناك تغيراً في عدد من مكونات الاتجاه نحو التكنولوجيا مع تباين العمر، وهو مجال يتطلب الاهتمام ببحثه ارتقائياً عبر مختلف مراحل التوافق المهني، حتى يمكن الوقوف على مزيد من المعلومات ذات الصلة بطبيعة التغيرات التي تطرأ على هذا الاتجاه، مما يسهم في زيادة قدرتنا على التنبؤ به ثم التحكم فيه مستقبلا.

[٢] نتائج معاملات الارتباط بين متغيرات الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة ومستوى التعليم:

لم تكشف معاملات الارتباط عن وجود ارتباط دال بين الاتجاه نحو التكنولوجيا ومستوى التعليم، ويتسق مع ذلك أيضاً ما كشفت عنه نتائج تحليل التباين ثلاثي الاتجاه، حيث لم يكن لمتغير التعليم أية علاقة بالاتجاهات نحو التكنولوجيا. إذ لم يكن هناك أية فروق دالة في الاتجاه ترتبط بتفاوت مستوى التعليم أو بتفاعله مع أي من المتغيرات الأخرى.

وبالتالي لم يتحقق الفرض الذي يشير إلى وجود علاقة موجبة بين الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة ومستوى التعليم.

وتتسق هذه النتيجة مع ما استخلصته دراسة "لابورت و متيلي" [١٩٠] التي عرضنا لها سلفاً، الأمر الذى يشير إلى ضرورة عدم المبالغة في الأهمية التي يضفيها العاملون على أهمية التعليم كشرط للحراك المهني، إذ يبدو أن التأهيل الفني البحت أكثر أهمية [٢٢٧] بمعنى أن هذه النتيجة تشير إلى شيوع الاتجاهات التفضيلية نحو التكنولوجية الحديثة لدى الأفراد من مختلف مستويات التعليم، نظرا لأنها تختلف عن المعتقدات أو المعلومات العلمية التي تتطلب قدراً من التعليم، ولذا قد تعزى إلى ارتفاع مستوى المهارات الفنية لدى العاملين الحرفيين. بالإضافة إلى دور وسائل الاعلام وما تسخره من إمكانيات لحث جميع الأفراد على تبني استخدام التكنولوجيات الحديثة.

[٣] نتائج معاملات الارتباط نحو التكنولوجيا والدخل الشهري من العمل:

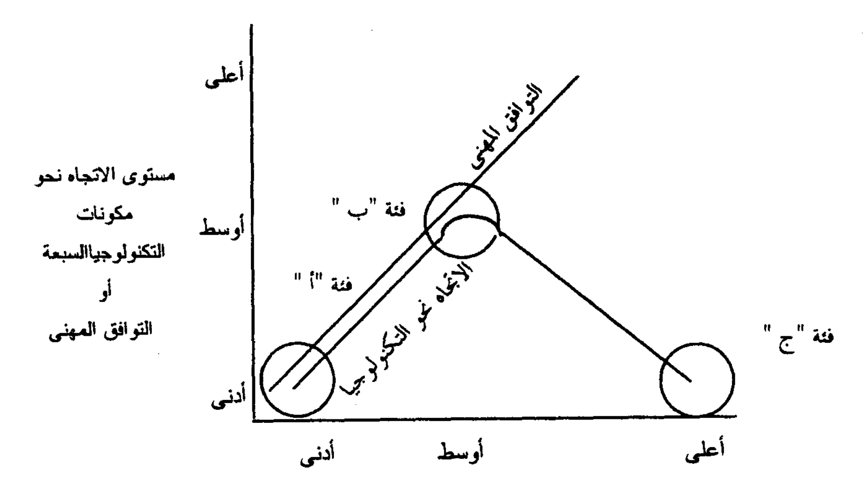
كشفت معاملات الارتباط المستقيم بين الدخل والاتجاه نحو التكنولوجيا عن عدم وجود ارتباط مستقيم بينهما، ونظراً لوجود منطق يبرز وجود ارتباط منحنى تم حساب نسبة الارتباط التي كشفت بالفعل عن وجود ارتباط منحنى بين الدخل وكل من متغيرات الاتجاه التالية:

- الاتجاه نحو التغير التكنولوجي.
- الاتجاه نحو آثار التغير التكنولوجي على المجتمع.
- الاتجاه نحو آثار التغير التكنولوجي على العمل.
- الاتجاه نحو التشغيل الذاتي.
- الاتجاه نحو الحاسب الآلي.
- الاتجاه نحو التدريب الفني.
- الاتجاه نحو الخبرة الأجنبية.

هذا في حين لم يكن هناك أية علاقة بين الدخل والمتغيرات الباقية للاتجاه نحو التكنولوجيا، ولذا يتحقق جزئياً الفرض الذي يذهب إلى عدم وجود علاقة بين الدخل والاتجاه نحو التكنولوجيا.

ويشير الارتباط المنحنى إلى أن الاتجاهات التفضيلية نحو المكونات السبعة من التكنولوجيا الحديثة تصل أقصاها لدى متوسطي الدخل، في حين تقل لدى كل من منخفضي ومرتفعي الدخل.

ولإلقاء الضوء على تلك العلاقة، اتجهنا إلى الكشف عن مدى ارتباط مستوى الدخل بالتوافق المهني، فتبين وجود ارتباط موجب ودال بينهما. ويوضح الشكل [٧-٣] علاقة الدخل بكل من الاتجاه نحو التكنولوجيا والتوافق المهني.



الدخل الشهرى من العمل

شكل [٧-٣]

علاقة الدخل الشهري بكل من الاتجاه نحو التكنولوجيا والتوافق المهني

وفي ضوء ما ذكرنا يشير الشكل السابق إلى أن انخفاض مستوى الدخل الشهري من العمل، يصاحبه غالباً درجة أقل من التوافق المهني تجعل العامل أكثر ميلا لتبني اتجاهات تفضيلية أقل نحو التكنولوجيا الحديثة لاهتمامه بمشكلة نقص العائد المادي من العمل واهتمامه بالبحث عن مصادر أخرى لزيادة دخله، أكثر من حرصه على تغيير وتطوير العمل [فئة "أ"]. أما في ظل ارتفاع مستوى الدخل فنجد أيضاً إنخفاض في الاتجاهات التفضيلية نحو المكونات المذكورة من التكنولوجيا رغم ما يصاحبه من درجة كبيرة من التوافق المهني، لكن ينخفض معها الشعور بالتوتر الناجم عن الحاجة إلى التغيير أو التطوير [فئة "جـ"].

أما في ظل المستوى المتوسط من الدخل وما يصاحبه من درجة متوسطة من التوافق المهني، فيتوفر مستوى أمثل من التوتر والدافع للتغيير، ينعكس في تبني اتجاه أكثر تفضيلا نحو المكونات السبعة من التكنولوجيا الحديثة [فئة "ب"].

وكما سبق أن أشرنا لم يكن لمتغير الدخل أيـة علاقـة [سـواء مسـتقيمة أو منحنيـة] بالاتجاه نحو المكونات الأخرى من التكنولوجيا الحديثة وهي:

- الاتجاه نحو آثار التغير التكنولوجي على المجتمع.
- الاتجاه نحو آثار التشغيل الذاتي.
- الاتجاه نحو الحاسب الآلي.
- الاتجاه نحو الخبرات الجديدة.
- الاتجاه نحو الأبحاث العلمية.
- الاتجاه نحو تبادل الخبرة مع الآخرين.
- الاتجاه نحو الخبرة المحلية.

وتقدم البحوث السابقة دلائل عامة تدعم هذه النتيجة منهـا دراسـة "سكوت" [٢٤٧] ودراسة "وول" [٢٧٠] فيما يتصل بعدم ارتباط الدخل بتقبل التغيرات التكنولوجية في بيئـة العمـل. بالاضافـة إلـى مـا كشـفت عنـه دراسـة "منـير" [٢١٢] و"جريفيـن" [١٤٨] و"جاكوبسون" [١٧٨] فيما يتصل بعدم وجود علاقـة بين الدخل والاتجاه نحو الحاسب الآلي بالتحديد. كما كشفت "بانكز وآخرون" [٦٢] عن وجود اتجاهات مؤيدة للتغيرات التكنولوجية، حتى لدى من تناقص دخلهم فعلا. كذلك تبين في دراسة "روسكيز" [٢٣٦] إجماع كل من المستفيدين والمتضررين من جراء استخدام التشغيل الذاتـي علـى ضـرورة التغير التكنولوجي.

ونخلص من ذلـك إلـى أن متغير الدخـل لا يرتبـط ببعـض متغيرات الاتجـاه نحـو التكنولوجيا في حين يرتبط ارتباطاً منحنياً مع بعضها الآخر.

القسم الثاني: موجز لأهم نتائج الدراسة وتطبيقاتها:

بعد أن انتهينا من عرض ومناقشة أهم نتائج دراستنا الحالية، وما تضيفه إلى تراث الدراسات السابقة من نتائج، وما تقدمه من إجابات عن التساؤلات التي بدأنا بها، نقدم فيمـا يلي موجزاً لأهم هذه النتائج، والتي يمكن الاستفادة منها في الجانب التطبيقي:

١- تمثل الاتجاهات نحو التكنولوجيا مجالا عاما متجانساً فيه عدد من المكونات الفرعية لهذا الاتجاه، ويمكن تصنيفها في مكونين أساسيين هما:

أ- الاتجاه نحو آثار التكنولوجيا الحديثة.

ب- الاتجاه نحو مصادر الخبرة التكنولوجية ومظاهرها.

٢- يتبنى العاملون الحرفيون اتجاهاً موجباً تفضيلياً نحو التكنولوجيا الحديثة بمختلف مكوناتها، خاصة من حيث التدريب والخبرة المحلية، واتجاهاً أقل تفضيلا نحو كل من التشغيل الذاتي والخبرة الأجنبية.

٣- يتشابه العاملون في مستوى اتجاهاتهم التفضيلية نحو التكنولوجيا الحديثة، رغم تباينهم من حيث نوع الصناعة وطبيعة العمل ومكانة العامل، ومدة الأقدمية والموقف الثقافي من الدراسة بالجامعة العمالية. وهو ما يؤكد الحقيقة السابقة الذكر التي تشير إلى تجانس وعمومية الاتجاهات نحو التكنولوجيا.

٤- ألقى البحث الحالي الضوء على علاقة مستوى التقدم التكنولوجي في الانتاج باتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا الحديثة، إذ تبين وجود ارتباط منحنى بينهما، في حين توجد علاقة موجبة بين مستوى التقدم التكنولوجي والتوافق المهني. مما يشير إلى ان التكنولوجيا الحديثة - ممثلة في التشغيل الذاتي والحاسب الآلي- قد اعادت الاهتمام بالعنصر البشري، فاستعاد توافقه الذي اختل في عصر الميكنة والانتاج بالجملة.

٥- كما حسم البحث الحالي بعض جوانب التعارض بين نتائج البحوث السابقة المتصلة بعلاقة الاتجاهات نحو التكنولوجيا بالتوافق المهني. إذ كشفت عن عدم وجود علاقة بين مستوى التوافق وبعض متغيرات الاتجاه نحو التكنولوجيا، في حين هناك علاقة بين المتغير الأول، ومعظم متغيرات الاتجاه الأخرى. وتتركز هذه العلاقات في ظل المستوى الأدنى والأوسط من التقدم التكنولوجي، وتختفي في ظل المستوى الأعلى.

٦- يرتبط عدد من مكونات الاتجاه نحو التكنولوجيا ارتباطاً منحنياً بكل من العمر والدخل، في حين لا توجد علاقة بين متغيرات الاتجاه ومستوى التعليم. مما يشير إلى ان متوسطي العمر والدخل أكثر تأييدا للتكنولوجيا الحديثة بصرف النظر عن مستوى تعليمهم. ولذا تخلص الدراسة إلى أن درجة الاتجاهات التفضيلية نحو التكنولوجيا تصل أعلى مستوى لدى العاملين متوسطي العمر والدخل ممن حققوا مستوى متوسطاً من التوافق المهني ويعملون في ظل درجة متوسطة من التقدم التكنولوجي، بصرف النظر عن مستوى تعليمهم. وتقل هذه الاتجاهات لدى المستويات المتطرفة [انخفاضاً أو ارتفاعاً] على هذه الخصائص. وفي ظل حاجة التوافق مع التكنولوجيا إلى مدى معين من العمر والدخل والتقدم التكنولوجي بالمنظمات يجب وضع سياسات اختيار واجور وتطوير فني تراعي - ضمن عناصر أخرى - هذه الخصال.

وفي ضوء ما أسفرت عنه الدراسة الحالية من نتائج، يمكن أن تحقق هذه النتائج عدداً من الأهداف التطبيقية من أهمها:

أ- تقديم بعض المعلومات اللازمة لصياغة الخطط واتخاذ القرارات من أجل زيادة الآثار الايجابية للتكنولوجيا الحديثة وتخفيف المترتبات السلبية الناجمة عنها.

فمن شأن الارتباط المنحنى بين كل من الدخل والعمر من جهة ومتغيرات الاتجاه من جهة أخرى، أن يثير الاهتمام ببعض المحكات الواجب مراعاتها عند التخطيط لسياستي الاختيار وتحديد الأجور، بما يكفل توفير حد متناسب من العمر والدخل يتوفر معها درجة متوسطة من التوافق المهني، مما يحقق مناخاً ملائماً لتنمية اتجاهات أكثر تفضيلا نحو تلك الجوانب من التكنولوجيا الحديثة.

ب- ومن شأن الكشف عن الجوانب الأقل تفضيلا من الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة، أن يسهم في تحديد معالم خطة تقويمية تهدف إلى تعديل هذه الاتجاهات او إحداث تعديلات معينة في المؤسسة أو في التكنولوجيا ذاتها لتكوين اتجاهات أكثر إيجابية نحوها، وبخاصة لدى العاملين بالمستويات المتطرفة من العمر أو التقدم التكنولوجي أو التوافق المهني.

جـ- وفي ظل الفهم الراهن لطبيعة العلاقة بين الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثة ومستوى التوافق المهني ومستوى التقدم التكنولوجي، أن يوجه عملية تحسين مستوى المواءمة بين الجوانب النفسية والتقنية للمنظمة، وكذلك الأمر عند وضع خطة وقائية تساعد على خفض نسبة الاتجاهات السالبة نحو التكنولوجيا أو نسبة حالات سوء التوافق.

د- تزويد التراث بأدوات ملائمة أهمها مقياس اتجاهات العاملين نحو مختلف جوانب التكنولوجيا الصناعية الحديثة، بحيث يمكن أن يخدم في عدة مجالات نذكر منها المجالين التاليين:

المجال الأول: قياس اتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا الحديثة قبل عملية التطوير لتقدير مستوى دافعيتهم للتدريب والعمل في مهام تكنولوجية حديثة، مما يفيد في عملية انتقاء العاملين سواء للتدريب أو للعمل بالأقسام المتطورة. ولذا يشير "كاديك CaddicK" إلى أن العمال حالياً أصبحوا - بدرجة أكبر عما مضى - يحددون السرعة التي يحدث بها التغير ومداه، وذلك عن طريق اتجاهاتهم وأفعالهم [٨٨].

المجال الثاني: تقويم فاعلية برامج تنمية الاتجاهات التفضيلية نحو التكنولوجية الحديثة، من خلال إعادة قياسها بعد إنتهاء هذه البرامج.

القسم الثالث: ما تثيره الدراسة من مشكلات.

لما كان البحث الحالي قد أجاب عن تساؤلاته من خلال عدد من الإجراءات المنهجية والإحصائية، فقد واجه عدداً من المشكلات الواجب إبرازها أمام الباحثين، إذ

تمثل أفكاراً لبحوث تالية متعمقة يتم من خلالها استكشاف المزيد مـن المعلومـات المتصلـة بالظاهرة، بالإضافة إلى اختبار مدى قابلية نتائج البحث الحالي للتكرار.

ويمكن أن نعرض لهذه المشكلات على النحو التالي:

١- قد يفضـل العـاملون اسـتخدام التكنولوجيـا الحديثـة، بينمـا يظـل هنـاك وعـي بدلالاتهـا النفسـية والاجتماعيـة الواضحـة فـي تزايـد البطالـة وافتقـاد الحاجـة إلـى المهـارات النوعية، مما يشير إلى تعقد مفهوم الاتجاه نحو التكنولوجيا. بالإضافة إلـى أن مفهـوم التكنولوجيا الحديثة ذاتهـا مفهـوم متغير مـن آن للآخـر. وهـو مـا يزيـد مـن ديناميـة الاتجاه نحو التكنولوجيا الحديثـة فـي تفاعلـه مـع المتغيـرات السيكولوجية [كمسـتوى الذكاء وسمات الشخصية والقيم] أو متغيرات بيئة العمل المادية أو الاجتماعية. وهـي مجالات في حاجة إلى إهتمام الباحثين، مما قد يسهم فـي تنميـة نظريـة عامـة، يفتقـر إليها التراث، عن الاتجاهات نحو التكنولوجيا الحديثة.

٢- في ضوء مراجعتنا للبحوث السابقة، لم يكن هناك اهتمام بمستوى التقدم التكنولوجـي. ولذا يمثل الجهد الـذي قدمنـاه فـي قيـاس هـذا المتغير محاولـة أوليـة للوقـوف علـى المحكات ذات العلاقة الطردية مع تزايد التقدم التكنولوجي. والأمر لا يزال في حاجة متزايدة إلى بحوث تهدف إلى إعداد مقياس لمسـتوى التقـدم التكنولوجـي يعتمـد علـى إستخراج مقام مشترك لمختلف التكنولوجيات الحديثـة والتقليديـة، حتـى يتـم المقارنـة بين تكنولوجيات مختلف المنظمات الزراعية أو الصناعية أو الخدمية.

ونظراً لأن تقدير العامل لمستوى تقدم عمله تكنولوجيـاً، قـد يختلـف أو يتـأثر وفقـاً لطبيعة وشدة اتجاهه نحو تكنولوجيا العمل. تثار مشكلة أخـرى تتطلـب البحـث والدراسـة وهي الكشف عن مدى الفرق بين تقدير العامل لمستوى التقدم التكنولوجـي فـي عملـه مـن جهة، والمستوى الفعلي للتقدم التكنولوجي كما يتم تقديره مـن خـلال محكـات موضوعيـة، وعلاقة هذا الفرق باتجاهات العامل نحو تكنولوجيا العمل المستخدمة في عمله.

٣- كشفت دراسات متعددة أن أي منظمة قد تستخدم أنماطاً مختلفة تماماً من التكنولوجيا في جوانب متعددة من عملية العمل. وبالتالي ثمة فروق تكنولوجية دالة داخل الصناعة الواحدة، وكذلك بين المنظمات [٢٤٩]. فمعظم الصناعات الحرفية على سبيل المثال، ليست كاملة الحرفية، وليست كاملة الآلية، إذ أنها تستخدم مزيجاً من كل من الأسلوبين في الإنتاج [١٠٩].

وتزداد هذه المشكلة حدة في المنظمات الكبرى المعقدة، حيث تقوم غالباً بعدد متنوع من المهام، ولذا تستخدم تكنولوجيات متنوعة [١١٤].

ومن هنا تثار مشكلة تحديد النموذج المثالي من المهن لكل تكنولوجيا، إذ يجب تحقيق الملاءمة بين هذا النموذج المثالى والصناعة المختارة والنظام التكنولوجي [١٤٠]. ولذا يستلزم الحال بحث المدى الذي به تمثل كل من الطباعة والصناعات المعدنية - كالخراطة والبرادة - التكنولوجيا الحرفية.

٤- ومن خلال مراجعتنا للبحوث الميدانية نلمح بوادر منحيين في دراسة التكنولوجيا. يهتم أولهما بدراسة المتغيرات التكنولوجية كالتعقيد والغموض والروتينية، ويرفض البعض هذا المنحى لعدم دقته، ويفضل المنحى الآخر الذي يهتم بفئات معينة للتكنولوجيا [٢٦١]، إلا أنه ليس هناك ما يدعو إلى رفض فكرة التكامل بين المنحيين إذ أن كل فئة من فئات التكنولوجيا تحدث تأثيرها على كل من العامل والعمل من خلال متغيراتها التكنولوجية. ولذا يستلزم الأمر اختبار هذا التصور التكاملي في الكشف عن اتجاهات العاملين نحو التكنولوجيا الحديثة وعلاقتها بالتوافق المهني في مختلف الفئات التكنولوجية مما يسهم في فهم المزيد من محددات الاتجاه نحو التكنولوجيا.

٥- قد يترادف - غالبا - في أذهان العاملين مفهوم التكنولوجيا الحديثة أو التغير التكنولوجي مع التقدم والتطور. ولذا قد تتأثر استجابة الأفراد لمقياس الاتجاه نحو

التكنولوجيا بعنصر الجاذبية الاجتماعية كمحاولة لتجنب النقد وتحقيق المجاراة الاجتماعية بالإضافة إلى نيل الاستحسان الاجتماعي. بينما قد يختار أفراد آخرون إجابات غير تفضيلية بدافع الحاجة إلى الاهتمام أو التعاطف والمساعدة في مواجهة مشكلة معينة [٥٦ص٥٢١].

ولذا يتطلب الموقف إجراء بحوث أخرى تتبعية تكشف عن ديناميات التغير التكنولوجي بمنظمة معينة [دراسة حالة] حتى يمكن القاء الضوء على أنماط السلوك الفعلي قبل وبعد عملية استخدام نمط معين من التكنولوجيا الحديثة.

٦- تتسم المشكلات المرتبطة بالتكنولوجيا الحديثة ومترتباتها بالتنوع والتعقيد، ولذا فهي لا تندرج تماماً في أي تخصص علمي واحد، وبالتالي فإن دراستها تستلزم فريقاً بحثياً يضم تخصصات متعددة مثل علم النفس والاجتماع والاقتصاد والإدارة إلى جانب التخصصات الفنية الصناعية [٢٣٩ص ٦٠] حتى يمكن الوقوف على المشكلات النوعية للعاملين مع التكنولوجيا الحديثة والتي تؤثر بدورها في اتجاهاتهم نحوها.

٧- أما فيما يتعلق بقياس مستوى الاداء التوافقي (الارضاء)، إقتصر البحث الحالي - لصعوبات عملية - على قياسه من خلال التقرير الذاتي للعاملين، مما يستوجب التحفظ بشأن دقة هذه التقارير، إلى أن يتيسر في بحوث أخرى استخدام أساليب أخرى مكملة مثل التقارير الدورية للمشرفين والإداريين، إلى جانب سجلات الانتاج والحوافز والغياب، بشرط أن يتوفر فيها درجة كبيرة من حيث كل من الدقة والموضوعية.

وبذلك نكون قد إنتهينا من مناقشة نتائج البحث الحالي في ضوء ما كشفت عنه البحوث الأخرى التي اهتمت بظاهرة الاتجاه نحو التكنولوجيا وعلاقتها بالتوافق المهني. إلى جانب ما أثاره البحث من تساؤلات وما صادفه من مشكلات تتطلب اهتمام الباحثين للكشف عن المزيد من ديناميات هذه الظاهرة ومحدداتها، مما يزيد من قدرتنا على فهمها والتنبؤ بها والتحكم فيها.

قائمة المراجع

١- إبراهيم [عبد الستار] والدخيل [عبد العزيز] وابراهيم [رضوى]، العلاج السلوكى للطفل: أساليبه ونماذج من حالاته، الكويت: سلسلة عالم المعرفة، ديسمبر ١٩٩٣، العدد: ١٨٠.

٢- إبراهيم [عماد الدين حسن] وعلى [مصطفى السيد]، **مفاهيم تربوية**، القاهرة: المؤسسة الثقافية العمالية، ١٩٩١.

٣- أبو زغلة [فؤاد]، أين نقف والطريق الصحيح للتنمية الشاملة، **جريدة الأهرام**، ١٩٩٤، العدد: ٣٩١٩٤٠.

٤- أبو النيل [محمود السيد]، **علاقة الاضطرابات السيكوسوماتية فى الصناعة بالتوافق المهنى**، رسالة دكتوراه، آداب عين شمس، ١٩٧٣، غير منشورة.

٥- أبو النيل [محمود السيد]، **بحوث فى علم النفس الصناعى**، القاهرة: بدون اسم ناشر، الطبعه الأولى ١٩٨٤.

٦- أبو النيل [محمود السيد]، **علم النفس الصناعى: بحوث عربية وعالمية**، بيروت: دار النهضة العربية، ١٩٨٥.

٧- أرجايل [ميشيل] ترجمة: عبد الستار ابراهيم، **علم النفس ومشكلات الحياة الاجتماعية**، القاهرة: دار الكتب الجامعية، ١٩٧٣.

٨- الببلاوى [حازم]، **المجتمع التكنولوجى الحديث**، القاهرة: بدون اسم ناشر، ١٩٧٢.

٩- بدران [بدران محمد]، احتياجات تطوير التكنولوجيا المستخدمة، القاهرة: أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا، **البرنامج التدريبى الأول فى نقل التكنولوجيا**، ١٩٨٦.

١٠- بدوى [أحمد زكى] ومصطفى [محمد كمال]، **معجم مصطلحات القوى العاملة: التخطيط والتنمية والاستخدام**، الاسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة، ١٩٨٤.

١١- بعوص [ابراهيم شوقى]، علم النفس الهندسى، فى: طريف شوقى وعبد المنعم شحاتة وابراهيم شوقى، **علم النفس ومشكلات الصناعة**، القاهرة: دار غريب، ١٩٩٦.

١٢- البقصمى [ناهدة]، الهندسة الوراثية والأخلاق، الكويت: **سلسلة عالم المعرفة**، يونيو ١٩٩٣، العدد: ١٧٤.

١٣- بيفردج [و. أ. ب] ترجمة: زكريا فهمى، **فن البحث العلمى**، القاهرة: دار النهضة المصرية ، ١٩٦٣.

١٤- جبر [فلاح]، **مشاكل نقل التكنولوجيا: نظرة إلى واقع الوطن العربى**، بيروت: المؤسسة العربية للدراسات والنشر، الطبعة الأولى، ١٩٧٩.

١٥- حبيش [على]، **نقل وتنمية التكنولوجيا: قضية الحاضر والمستقبل**، القاهرة: أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا، ١٩٩٠.

١٦- حنفى [حسن]، **مقدمة فىعلم الاستغراب**، القاهرة: الدار الفنية للنشر والتوزيع، ١٩٩١.

١٧- خليفة [عبد اللطيف]، ارتقاء القيم "دراسة نفسية"، الكويت: **سلسلة عالم المعرفة**، ابريل ١٩٩٢، العدد: ١٦٠.

١٨- خليفة [عبد اللطيف]، **المعتقدات والاتجاهات نحو المرض النفسى**، القاهرة: دار الثقافة للنشر والتوزيع ١٩٩٢.

١٩- دافيدوف [لندا]، ترجمة: سيد الطواب ومحمود عمر ونجيب خزام، **مدخل علم النفس**، القاهرة: الدار الدولية للنشر والتوزيع، الطبعة الثالثة، ١٩٨٨.

٢٠- درويش [زين العابدين]، **تنمية الابداع: منهج وتطبيقه**، القاهرة: دار المعارف، ١٩٨٣.

٢١- ديفيز [كيث]، ترجمة: سيد عبد الحميد ومحمد اسماعيل، **السلوك الانسانى فى العمل: دراسة العلاقات الانسانية والسلوك التنظيمى**، القاهرة: نهضة مصر، الطبعة الثانية، ١٩٩٠.

٢٢- زكريا [فؤاد]، التفكير العلمى، الكويت: **سلسلة عالم المعرفة**، الطبعة الثالثة، ١٩٨٨، العدد: ٣.

٢٣- زحلان [انطوان]، الشروط الواجب توافرها لمشاركة عربية فى التكنولوجيا المتقدمة، فى: **منتدى الفكر العربى حول التكنولوجيا المتقدمة وفرصة العرب للدخول فى مضمارها**، عمان، ١٩٨٦.

٢٤- زيادة [معن]، معالم على طريق تحديث الفكر العربى، الكويت: **سلسلة عالم المعرفة**، يوليو ١٩٨٧، العدد: ١١٥.

٢٥- سالم [محمد بهى الدين]، **المسلمون فى موكب الانسانية**، القاهرة: المجلس الأعلى للشئون الاسلامية ، ١٩٨٩.

٢٦- السايح [أحمد عبد الرحيم]، فى الغزو الفكرى، قطر: **كتاب الأمة**، يناير ١٩٩٤.

٢٧- سكينر [ب،ف]، ترجمة: عبد القادر يوسف، تكنولوجيا السلوك الانسانى، الكويت: **سلسلة عالم المعرفة**، ١٩٨٠، العدد:٣٢.

٢٨- سويف [مصطفى]، **مقدمة لعلم النفس الاجتماعى**، القاهرة: الانجلو المصرية، الطبعة الخامسة ، ١٩٧٨.

٢٩- سويف [مصطفى]، **العبقرية فى الفن**، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٩٣.

٣٠- السيد [عبد الحليم محمود] علم النفس الاجتماعى والاعلام، القاهرة: دار الثقافة للطباعة والنشر، ١٩٧٩.

٣١- السيد [عبد الحليم محمود]، تعريفات وتمهيدات، فى: عبد الحليم محمود وآخرون [محررون]، **علم النفس العام**، القاهرة: مكتبة غريب، الطبعة الثالثة، ١٩٩٠، ص ص ١١-٧٠.

٣٢- شاهين [عبد الصبور]، **العربية: لغة العلوم والتقنية**، القاهرة: دار الاعتصام، الطبعة الثانية، ١٩٨٦.

٣٣- الشنوانى [صلاح]، **إدارة الأفراد والعلاقات الانسانية**، الاسكندرية: مؤسسة شباب الجامعة، ١٩٩٠.

٣٤- شو [مارفن]، ترجمة: مصرى حنورة، ومحى الدين حسين، **ديناميات الجماعة: دراسة سلوك الجماعات الصغيرة**، القاهرة: دار المعارف، الطبعة الأولى، ١٩٨٦.

٣٥- صالح [ناهد]، **معلومات الجمهور المصرى عن أساسيات العلم والتكنولوجيا: بحث مقارن بين الريف والحضر**، القاهرة: المركز القومى للبحوث الاجتماعية والجنائية، ١٩٨٠.

٣٦- طه [فرج عبد القادر] وآخرون، **معجم علم النفس والتحليل النفسى**، القاهرة: دار النهضة العربية، ١٩٨٨.

٣٧- فرج [طريف شوقى]، **السلوك القيادى وفعالية** الإدارة، القاهرة: مكتبة غريب، ١٩٩٣.

٣٨- قاسم [منى]، **تخطيط هجرة العمالة المصرية من التخصصات النادرة**، القاهرة، الهيئة المصرية العامة للكتاب ، ١٩٨٧.

٣٩- قمبر[محمود]، **التربية وترقية المجتمع**، القاهرة والكويت: دار سعاد الصباح، الطبعة الأولى ، ١٩٩٢

٤٠- كرم [انطونيوس]، العرب أمام تحديات التكنولوجيا، الكويت: **سلسلة عالم المعرفة**، نوفمبر ١٩٨٢، العدد ٥٩.

٤١- كولز [أ. م.]، **المدخل إلى علم النفس المرضى الاكلينيكى**، ترجمة: عبد الغفار عبد الحكيم وماجدة حامد وحسن على، الاسكندرية: دار المعرفة الجامعية، ١٩٩٢.

٤٢- مجمع اللغة العربية، **مجموعة المصطلحات العلمية والفنية التى أقرها المجمع**، المجلدالأول، القاهرة: مجمع اللغة العربية، ١٩٥٧.

٤٣- مجمع اللغة العربية، **مجموعة المصطلحات العلمية والفنية التى أقرها المجمع**، المجلد السابع، القاهرة: الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية، ١٩٦٥.

٤٤- مرسى [فؤاد]، الرأسمالية تجدد نفسها، الكويت: **سلسلة عالم المعرفة**، مارس ١٩٩٠، العدد ١٤٧.

٤٥- عبد الله [معتز سيد]، المعارف والوجدان كمكونين أساسيين فى بناء الاتجاهات النفسية، **مجلة علم النفس**، ١٩٩٠، عدد ١٥، ٩٤-١١٩.

٤٦- عبد الله [معتز سيد]، الاتجاهات التعصبية، الكويت: **سلسلة عالم المعرفة**، مايو ١٩٨٩، العدد: ١٣٧.

٤٧- عبد الله [معتز سيد]، سيكولوجية الاشاعة، فى: عبد الحليم محمود وآخرون [محررون]، **علم النفس الاجتماعى**، القاهرة: دار الحكيم للطباعة والنشر، ١٩٩١، ص ص ٣٣١-٣٥٤.

٤٨- عوض [عباس]، **دراسات فى علم النفس الصناعى والمهنى**، الاسكندرية: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ١٩٧٧.

٤٩- عيد [ابراهيم]، **الاغتراب النفسى**، القاهرة: الرسالة الدولية للاعلان، ١٩٩٠.

٥٠- هريدى [عادل]، **الصحة النفسية للعاملين بالقطاع العام والقطاع الاستثمارى: دراسة مقارنة**، رسالة دكتوراه، آداب عين شمس، ١٩٨٨، غير منشورة.

٥١- يوسف [جمعة]، التوافق المهنى فى: عبد الحليم محمود وآخرون [محررون]، **علم النفس العام**، القاهرة ، مكتبة غريب، الطبعة الثالثة، ١٩٩٠.

52- Alber, R. M. & Sedlacek, W. E., Computer Orientation by Holland Type & Sex, **The Career Development Quarterly,** 1987, 36, 2, 163-169.

53- Agervold, M., Office Work, New Technology And Stress, **Psykologisk Skriftserie Aarhus**, 1985, 10,6, 30-54 (Abstract).

54- Alcalay, R. & Pasick, R. J., Psycho-Social Factors and The Technologies of work, **social science & Medicine,** 1983, 17, 16, 1075-1084.

55- Allport, G. W., Attitudes in The History of social Psychology (1954), in; N, Warren & M. Jahoda (Ed. s), **Attitudes; Selected Readings,** London: Penguin Books, 2nd ed., 1973.

56- Anastasi, A., **Psychological Testing,** New York: Mac Millan publish co., 5 th ed., 1982.

57- Applegate, L. M., Cash, J. I. & Mills, D, Q., Information Technology and Tomorrow's Manager, **Harvard Business Review,** 1988, 6, 128-136.

58- Argyle, M., **The Social Psychology of work,** England;Penguin Books, 1974.

59- Argyle, M., **The psychology of Happiness,** London; Methuen & Co., 1987.

60- Argyris,C., **Integrating The Individual and The Organization,** New York: John Wiley & sons, 1964.

61- Argyris,C., personality VS Organization (1974), in: K, Davis & T.W. Newstroom (Ed.s) **Organizational Behavior; Readings & Exercises,** New york: Mac Graw-Hill, 1981, pp, 52-55.

62- Banks,O., **The Attitudes of steel Workers to Technical change,** England ; Liverpool Univ. press, 1960,

63- Baron, R. M., Graziano, W. G. & Stangor, C., **Social psychology,** U.S.A. ; Holt Rinehart & Winston, 1991.

64- Baumgartel, H. & Goldstein, G., Some Human Consequences of Technical change, in: D.F. Schultz (Ed.) **Psychology and Industry,** London: Mac Millan Co., 1970, pp, 348-358.

65- Beer, M., **Organization change and Development; A Systems view,** Texas: scott, Foresman & Co., 1980.

66- Behling, O, & Schriesheim, C., **Organizational Behavior: Theory,** Research & Application, Boston: Allyn & Bacon, 1976.

67- Bell, D., The Disjunction of culture and social structure (1965) in: J. D. Douglas (Ed.). **The Technological Threat,** New Jersey; prentice-Hall, 1971, pp, 107-121.

68- Bellows, R., **Psychology of Personnel in business & Industry,** New Jersey. 3rd ed., prentice-Hall 1961.

69- Benne, K.d. & Birndaum, M., change Does Not Have To Be Haphazard, in: J. F, veiga & J.N. Yanouzas (Ed. s), **The Dynamics of Organiztion Theory. Gaining A Macro perspective,** New york: West publishing Co., 1979, pp 393-399.

70- Bhattacharya, S., **Management Effectiveness,** New Delhi: IBH publishng Co., 1983.

71- Billings, R. S.; klimoski, R. J. & Breaugh, J.A., The Impact of A Change in Technology on Job Characteristis: A Quasi-Experiment, **Administrative Science Quartarly,** 1977, 22, 2, 318-339.

72- Birchall, D. & Wild, R., Job Characteristics & The Attitudes of Female Manual Workers: A Research Note, **Human Relations,** 1977, 30, 4,335-342.

73- Blackler,F. & Shimmin S., **Applying Psychology in Organization,** London; Methuen, 1984.

74- Blau, P. M., Falbe, C. M.; Mackinley, w. & Tracy P.K., Technology and Organization in Manufacturing **Administrative Science Quarterly,** 1976, 21,1, 20-40.

75- Blum, M. L., & Naylor, J.C., **Industial psychology ; ITS** Theoretical & Social Foundation, New York: Harper & Row, 1968.

76- Bolton, B., psychosocial Factors Affecting The Employment Of Former Vocational Rehabilitation clients, **Rehabilitation psychology,** 1983, 28, 1, 35-44 (Abstract).

77- Borucki, Z., The Effect of Personality Traits on Occupational Adjustment in Seamen, **polish Psychological Bulletin,** 1980, 11, 4, 231-241.

78- Bosworth, D. L., Introduction, in; D. L. Bosworth (Ed.), **The Employment Consequences of Technological Change,** London: Mac Millan press, 1983, pp. 1-12.

79- Brass, D. s., Technology & The Structuring of Jobs: Employee Satisfaction, performance and Influence, **Organizational Behavior and Human Decision Process,** 1985, 35, 216-240.

80- Breakwell, G. M., Fife schaw, C. L., lee, T. R. & Spencer, J., Attitudes to New Techonology in Relation To Social Beliefs and Group Memberships; A Preliminary Investigation, **Current Psychological Research & Reviews,** 1986, 5,1,34-47.

81- Breakwell, G. M. & Fife-Schaw, C., Young peoples's Attitudes Toward New Technology: Source and Structure, in: J. H. Lewko (Ed.), **How Children & Adolescents View The world of work; New Directions for child Development,** No, 35, San Francisco. Jossey-Bass, 1987, pp. 51-67.

82- Brief, A. P. & Aldag, R. J., Employee Reaction To Job Characteristics: A Constructive Replication, **Journal of Applied psychology,** 1975, 60, 2, 182-186

83- Brod, C., Manging Technostress; optimal use of computer Technology, **personnel Journal,** 1982, 61, 10, 753-757.

84- Broom, L. & Selznick, P., **sociology,** New York. Harper & Row, 3rd ed., 1963

85- Bu. R.A.,History of Technology, in: **The New Encyclopaedia Britannica,** Vol. 18, Chicago: Encyclopaedia Britannica Inc., 1983.

86- Buchanan, D. A. & Huczynski, A. A., **Organizational Behavior: An introductory Text,** Englewood Cliffs. prentice-Hall, 1985.

87- Buckingham, W., **Automation: Its Impact on Business & people,** New York: Harper & Brothers, 1961.

88- Caddick, D. I., Employee & Employer Attitudes to Technical Change, in: International Conference on The Ad Justment of workers to technical change **Adjustment of Workers to Technical Change, at plant level: Final Report,** paris: O. E. C. D., 1967, 23-40.

89-Caldecote, V. Technology, Master or Servant in. B. M. Adkins (Ed.) , **Man & Technology; The Social& Cultural Challenge of Modern Technology.** England: Information & Research Service, 1983 9-18.

90- Campbell, D.T., Social Attitudes and other acquired Behavioural Dispositions (1963), in: k. Thomas (Ed.) **Atitudes and Behavior: Selected Readings,** England:penguin Books, 1971, 335-348.

91- Cascio, W. F., **Applied Psychology in personnel Management**, Virginia: Reston Publish. Co., 2nd ed., 1982.

92- Chaliken, S. & Stangor, C., Attitudes and Attitude Change **Annual Review of Psychology,** 1987, 38, 575-630.

93- Chambers, E. D., Jarnecke, R. w. & Adams, E. T., Aging and Attitudes Toward Toward Technology, **Mental Health & Behavior Sciences,** 1976, 18, 2, 32-34.

94- Cherrington, D., Values: Younger V.s. Older Workers (1977). in: K. Davis & J. W. Newestrom (Ed.s), **Organizational Behavior: Readings & Exercises,** New York: McGraw-Hill, 6 th ed., 1981, p. 60.

95- Chu, H. M., Attituudes Toward Technological Change Among Vietnamese Employees, **Psychological Reports,** 1979, 44, 739-742.

96- Coch, L. & French, J. R.P., Overcoming Resistance to Change, in: R, A. Sutermeister (Ed.), **people and productivity,** New York: Mc Graw-Hill, 2nd ed., 1969, pp. 406-428.

97- Collins, P. D,. Hage, J.& Hull. F.M., Organizational And Technological predictors of Change In Automaticity, **Academy of Management Journal,** 1988, 31, 3. 512-543.

98- Comrey, A. L., Common Methodological problems in Factor Analytic studies, **Journal of consulting & Clinical Psychology,** 1978, 40, 4, 648-659.

99- Cox, T., Work, and The working Environment, in: C. I. Howarth and W. E. Gillham (Ed.s), **The Structure of psychology: An Introductory Text,** London: George Allen and Unwin, 1981, pp. 487-498.

100- Creek, K.J.& Webb, N. L., Electronic Computers In Australia: Employment & Personnel Effects, **Personnel Practice Bulletin,** 1963, 19, 4, 14-22.

101- Crites, J. O., **Vocational Psychology: The study of Vocational Behavior Development,** New York: Mc Graw-Hill, 1969.

102- Cronbach, L. J., **Essentials of Psychological Testing,** New York: Harper and Brothers, 2nd ed., 1960.

103- Cronbach, L. J. & Meehl, P. S., Construct Validity in Psychological Tests, **Psychological Bulletin,** 1955, 52, 4, 281-302.

104- Cross, M., Technical Change: The Supply of New Skills And Product Diffusion, In: A. Gillespie (Ed.) **Technological Change And Regional Development,** London: Pion Limited, 1983, pp. 54-67.

105- Cyert, R. M. &Mowery, D. C., **Technology And Employment,** Washington: National Academy Press, 1987.

106- Daft, R. L., **Organization Theory and Design,** New York: West Publish Co., 2nd ed., 1986.

107- Davis, F. J., **Social Problems: Enduring Major Issues and Social Change,** New York: The Free Press, 1970.

108- Davis, K., **Human Relations at work**, New York: Mc Graw-Hill, 1962.

109- Davis, L. E., The Coming Crisis For Production Management Technology & Organization (1971), in: L. E. Davis & T.C. Taylor (Ed.S), Design of Jobs, California: Good Year Publishing Co., 1979, 94-104.

110- Davis, L.E. & Taylor, J. C., Technology and Job Design (1976), in: L. E. Davis & T.C. Taylor (Ed.s), **Design of Jobs**, California: Good year Publishing Co., 1979, pp. 104-119.

111- Dawis, R.V., The Minnesota Theory of Work Adjustment, in: B. Balton (Ed.), **Handbook of Measurement and Evaluation in Rehabilitation**, Baltimore: Paul Brookes Publishing, 1987, 203-217.

112- Dawis, R.V. & Lofquist, L.H., A Note On the Dynamics of Work Adjustment, **Journal of Vocational Behavior**, 1978, 12, 1, 76-79.

113- Deery, S., The Impact of Technological Change on Union Structure: The Waterside Workers Federation, **The Journal of Industrial Relations**, 1983, 25, 3, 399-414.

114- Dewar, R. & Hage, J., size, Technology, Complexity, and structural Differentation: Toward a Theoretical

Synthesis, **Administrative Science Quarterly** 1978, 23, 111-135.

115- Domozetov, C., Attitudes & Motivation of Production Managers in The Management of Technological Innovation, in: J. Child & P. Bate (Ed.s), **Organization of Innovation: East- West Perspective**, Berlin & New York: De Gruyter, 1987, pp. 113-122.

116- Dunham, R.B., Reactions to Job Characteristics: Moderating Effects of the Organization, **Academy of Management Journal**, 1977, 20, 1, 42-65.

117- Dunham, R. B., **Organizational Behavior: People and Processes In Management**, Illinois: Richard Irwin, 1984.

118- Dunnette, M. D. & Kirchner, W. K., **psychology Applied To Industry**, New York: Meredith Publishing Co., 1965

119- Dyer, W. G., **Strategies for Managing Change**, California: Addison-Wesley Publishing Co., 1984.

120- Ehrentraut, A. W., Technology and The Japanese Worker, **Dissertation Abstracts International**, 1978, 39 (3 -A), 1972.

121- Elizur, S. & Tziner, A., Vocational Needs, Job Rewards And Satisfaction: A Vocational Needs, Job Rewards And Satisfaction: A Canonical Analysis, **Journal of Vocational Behavior**, 1977, 10, 2, 205-211.

122- Elliott, W.R.& Rosenberg, W. L., Media Exposure and Beliefs About Science And Technology,**Communication Research**,1987, 14, 2, 164-188.

123- Emery, D. A., Managerial Leadership Though Motivation by Objectives, in: H. W. Karn & V.H. Gilmer (Ed.S), **Readings in Industrial & Business psychology**, New York: Mc Graw-Hill, 2nd ed., 1962, pp. 329-339.

124- Emery, F. E., The Assembly Line-Its Logic and Our Future (1975) in: L. E. Davis & J.C. Taylor (Ed.s), **Design of Jobs**, California: Good Year Publishing Co., 1979, pp. 85.93.

125- English, H.B. & English, A., **A Comprehensive Dictionary of Psychological and psychoanalytical Terms**, New York: Longman, Green & Co., 1958.

126- Eysenck, H. J., **The psychology of Politics**, London: Routledge & Kegan Paul, 1968.

127- Faunce, W. A., Automation In The Automobile Industry. Some Consequences In Plant Social Structure, **American Social Review**, 1958, 23, 4, 401-407.

128- Fife Schaw, C., Breskwell, G. M., Lee, T. & Spencer, J. Attitudes Towards New Technology In Relation To scientific Orientation Of School: A Preliminary Study Of Undergraduates, British **Journal Of Educational Psychology**, 1987, 57, 1, 114-121.

129- Finchan, R.& Rhodes, P., **The Individual Work and Organization**, London: Wedienfeld & Nicolson, 1988.

130- Fishbein, M., A Consideration Of Beliefs, Attitudes And Their Relationship, in: I. D. Steiner & M. Fishbein (Ed.s), **Current Studies in Social Psychology**, New York: Holt, Rinehart & Winston, 1965, pp. 107-120.

131- Fishbein, M., Attitudes And The Prediction Of Behavior (1967), in: K. Thomas (Ed.), **Attitudes And Behavior: Selected Readings**, England: Benguin Books, 1971, pp. 52-83.

132- Fishbin, M. & Ajzen, I., Attitudes & Opinions, **Annual Review of Psychology**, 1972, 23, 488-544.

133- Fishbein, M. & Raven, B. H., The AB Scales: An Operational Definition of Belief and Attitude, **Human Relations**,1962,15,35-44.

134- Flexner, S. B., et al., **The Random House Dictionary Of The English Language**, New York: Random House, 2nd ed., 1987.

135- Frank, J. D., Mental Health In A Fragmented Society: The Shattered Crystal Ball, **American Journal of Orthopsychiatry**, 1969, 49, 3, 397-408.

136- Frank, J. D., Nuclear Death: An unprecedented challenge to Psychiatry & Religion, **American Journal Of Psychiatry**, 1984, 141, 11, 1343-1348.

137- French, W. L,: Kast, F. E. & Rosenzweig, J. E., **Understanding Human Behavior in Organizations**, New York: Harper: & Row, 1985.

138- Fried, Y& Ferris, G. T., The Validity Of The Job Characteristics Model: A Review And Meta-Analysis, **Personnel Psychology**, 1987, 40, 2,287-322.

139- Fry, L.W.,Technology-structure Research: Three Critical Issues, **Academy of Management Journal**, 1982, 25, 3, 532-552.

140- Fullan, M., Industial Technology and Worker Integration in The Organization, **American Sociological Review**, 1970, 35, 6, 1028-1039.

141- Fullan, M., Worker's Receptivity to Industrial Change in Different Technological Settings, **Dissertation Abstracts International**, 1971, 31 (B-1), 4283-4284.

142- Fuller, M. & Goetsh, V., Stress and Stress Management, in: D. Wedding (Ed.), **Behavior and Medicine**, St. Louis: Mosby Year book, 1990, pp. 281-294.

143- Gattiker, U.E., Gutek, B. A. & Berger, D. E., Office Technology & Employee Attitudes,**Social Science Computer Review**, 1988, 6, 3, 327-340.

144- Gattiker, U.E.& Nelligan, T.W., Computerized Offices in Canada And The United States: Investigating Dispositonal

Similarities & Differences, **Journal of Organizational Behavior**, 1988, 9, 77-96.

145- Gibbs, J. P. & Martin, W. T., Urbanization, Technology and The Division of Lobor: International patterns, **American Sociological Review,** 1962, 27, 5, 667-677.

146- Goldman, R. D., Platt, B. B. & Kaplan, R. B., Dimension of Attitudes Toward Technology, **Journal of Applied Psychology**, 1973, 57, 2, 184-187.

147- Gould, J.& Kolb, W. L. (Ed.S), **Dictionary of The Social Sciences**, New York: The Free Press, 1964.

148- Griffin, G., Managing Technological change: Industrial Relations in The Banking & Insurance Industries, **The Journal of Industrial Relations**, 1982, 24, 1, 53-68.

149- Griffin, R. W., Perceived Task Characteristics And Employee Productivity And Satisfaction, **Human Relations**, 1982, 35, 10, 927-938.

150- Griffiths, M., Are Computer Games Bad For Children ?, **The psychologist,** 1993, Sept., 401-407.

151- Grimes, A.J. & Klein, S. M., The Technological Imperative: The Relative Impact of Task unit, Model, Technology and Hierarchy on Structure, **Academy of Management Journal,** 1973, 16, 4, 583-597.

152- Grimes, A.J., Klein, S. M. & Shull, F.A., Matrix Model: A Selective Empirical Test, **Academy of Management Journal,** 1972, 15, 1, 9-32.

153- Gruenfeld, L. W. & Foltman, F. F.,Relationship Among Supervisor's Integration, Satisfaction, and Acceptance of A Technological Change, **Journal of Applied Psychology,** 1967, 51, 1, 74-77.

154- Guilford, J. p., **Psychometric Methods,** Bombay: TATA Mc Graw-Hill, 1954.

155- Guteck, B. A. & Larwood, L., Information Technology & Working Women In The U.S.A., in: M.J. Davidson & C.L. Cooper (Ed.s), **Women and Information Technology,** New york: John Wiley & Sons, 1987 pp. 71-94.

156- Hackman, J.R. & Oldham, G. R., Motivation Through the design of work: A Test of A Theory, **Organizational Behavior & Human Performance,** 1976, 126, 250-279.

157- Hall, A. R., Technology, in: **The Encyclopedia Americana: International Edition,** U. S. A.: American corporation, 1979, vol. 26, 357-378.

158- Halloran, J., **Applied Human Relations: An Organizational Approach,** New Jersey: Prentice-Hall, 1978.

159- Hammond, K.R., Mumpower, J.: Dennis, R.L.: Fitch, S., & Crumpacker, W., Fundamental Obstacles to The Use Of Scientific Informtion in Public Policy Making, **Technological Forecasting And Social Change,** 1983, 24, 4, 287-297.

160- Hampton, D. R., **Contemporary Management,** Auckland: Mc Graw-Hill, 2nd, ed., 1981.

161- Hann, U.D., Autonomy And Technology; A Contingency Approach, in; A. R. Negandhi & B. Wilpert (Ed.S), **Work Organization Research: American & European Perspectives,** Ohio: The Comparitive Administration Research Institute, 1978, pp. 71-90.

162- Hardin, E., computer automation, work Environment, and Employee Satisfaction, **Industrial & Labor Relations Review,** 1960, 14, 4, 559-567.

163- Hardin, E., Job Satisfaction and The Desire For Change, **Journal of Applied Psychology,** 1967, 51, 1, 20-27.

164- Harris, O. J. **Managing People At Work: Concepts & Cases in Interpersonal Behavicr,** New York:Wiley & Sons, 1976.

165- Harris, P.R., Future Work: I, **Personnel Journal,** 1985, 64,6, 53-58.

166- Harris, P.R.,Future Work:II, **Personnel Journal,**1985, 64,7, 52-57.

167- Hegazy, E., A View From The Third World, in: R.S. Cohen (Ed.), **The Social Implications of The Scientific & Technological Revolution,** Paris: UNESCO, 1981, pp, 222-229.

168- Herbert, T.T., **Dimensions of Organizational Behavior,** New York: Mac Millan Publishing Co., 1976.

169- Hickson, D. J,; Pugh, D.S. & Pheysey, D.C., Operations Technology And Organization: An Empirical Reappraisal, **Administrative Science Quarterly**, 1969, 14, 3, 378-397.

170- Hjelle, L.A. & Ziegles, D. I., Personality Theories: **Basis Assumpions:** Research And Applications, London: Mc Graw-Hill, 2nd ed., 1981.

171- Hodes, T. et al., Investigations Into Psychological Strain of Operators Employed In A Continous Work System, **Magyar Pszichologial Szemle,** 1983, 40, 523-540(Abstract).

172- Hoppe, R.A.& Berv, E.J., Measurement of Attitudes Toward Automation, **Presonal Psychology,** 1967, 20, 65-70.

173- Hubner, W.F., Individual Need Satisfaction in Work & Non Work; A Comparitive Study of The Effect of The Technology & Organization of Work, **Diss. Abstr. Inter.,** 1970, (B-2), 942.

174- Hutchinson, F. & Gilbert, G., Readying Your Company For Change, **Training & Development Journal,** 1985, 39, 5, 28-30.

175- Ingber,D., Computer Addicts, **Science Digest,** 1981, 89, 88-91.

176- Insko, C. A. & Schoplar, J. Triadic Consistency: A statement of Affective-cognitive Conative Consistency, **Psychological Review,** 1967, 79, 361-376.

177- Institute of Industrial Engineers, **Industrial Engineering Terminology,** U.S.A.: Institute of Industrial Engineere, 1983.

178- Jacobson, E., Trumbo, D.; Cheek,G. & Mangle, J., Employee Attitudes Toward Technological Change in A Medium sized Insurance Company. **Journal of Applied Psychology,** 1959, 43, 6, 349-354.

179- Jasinski, F.j., Adapting Organiztion to New Technology in: H. W. Karn & B.V.H. Gilmer (Ed. S), **Readings In Idustrial & Business Psychology,** New York: Mc Graw-Hill; 2nd ed., 1962, pp. 378-390.

180- Khandwalla, P.N., Mass Output Orientation of Operations Technology and Orgenizational Structure, **Administrative Science Quarterly,** 1974, 19, 1, 74-94.

181- Kiesler, C.A., Collins, B.E.& Miller, N., **Attitude change,** New york; John Wiley & Sons, 1969.

182- Kilbridge, M.D., Do Workers Prefer Larger Jobs, **Personnel,** 1960, 37, 5, 45-48.

183- Kmetz, J. L., A Critique of The Aston Studies And Results With A New Measure of Technology, **Organization & Administrative science,** 1977,78, 8, 4, 123 -144.

184- Kolasa, B. J., **Introduction To Behavioral Science For Business,** New Delhi:Wiley Eastern Private Limited, 1970.

185- Krech, D.& Crutchfield, R.S., **Theory & Problems Of Social Psychology,** New York: Mc Graw-Hill, 1948.

186- Krois, P.A.& Benson, P.G., Word Processing & Personnel, **Personal Journal,** 1980, 59, 12, 992-995

187- Kulpers, H. & Van der Vlist, R., Social Psychological Facets, **Mens En onderneming,** 1970, 24, 6, 373-383. (Apstract).

188- Kuppuswamy, B., **An Introduction to Social Psychology,** India: Asia Publishing Co.,3rd ed., 1967.

189- Lansburg, R. D., New Techonlogy & Industrial Relations In The Retail Grocery Industry, **The Journal of Industrial Relations,** 1980, 22, 3, 275-292

190- La Porte, T. R. & Metlay, D., Technology Observed: Attitudes of A Wary Public, **Science,** 1975,188, 4184, 121-127.

191- Lazarus, R. S., **Adjustment and Personality,** New York: Mc Graw-Hill, 1961.

192- Lee, R. & Wilbur, E., Age, Education, Job Tenure, Salary,Job Characteristics, and Job satisfaction: A Multivariate Analysis, **Human Relations,** 1985, 38, 8, 781-791.

193- Leppanen, A. & Kalimo, R., Characteristics of work & job Satisfaction of Text prepariton workers in The Printing Industry, **Acta- Psychologica Fennica,** 1981, 8, 101-106.

194- Liker, J.K., Roitman, D. B. & Roskies,E., Changing Everything All At once: Work Life & Technological Change, **Sloan Management Review,** 1987, 28, 4, 29-47.

195- Lippitt, G.L., Coping with Resistance to change: Preparing The System, **Management By Objectives,** 1976, 5, 4, 6-8.

196- Lippitt, R., The Process of Utilization of Social Research to Improve Social Practice, In ; W.G. Bennis, et al (Ed.S) **The Planning of Change,** New York: Holt, Rinehart & Winston, 1969, pp. 142-146.

197- Loher, B.T., et al., A Meta-Analysis of The Relation of Job Characteristics to Job Satisfaction, **Journal of Applied Psychology,** 1985, 70, 2, 280-289.

198- Lynch, B. P., An Empirical Assessment of Perrow's Technology Construct, **Administrative Science Quarterly,** 1974, 19, 3, 338-356.

199- Mann, F.C. & Hoffman, R.L., **Automation and The Workers: A study of Social Change in Power Plants**, New York: Henry Holt & Co., 1960.

200- Mann, F. C. & Hoffman, R. L., Automation in The Factory in: C. R. Walker & A. G. Walker (Ed.s),**Technology, Industry And Man: The Age Of Acceleration,** New York: Mc Graw-Hill, 1968, pp. 138-147.

201- Marradi, A., Factor Analysis As Aid In The Formation And Refinement of Empirically Useful Concepts In: D. J. Jackson & E.F. Borgatta (ed.S), **Factor Analysis & Measurement in Sociological Research,** london: Sage Publication, 1981, pp. 11-47.

202-Martin, R., Attitudes Towards Advanced Manufacturing Technology (AMT): The Role of AMT Experience, Skill Level, And Job Involvement, **Social Behavior,** 1988, 3, 4. 297-305.

203- Maslow, A. H., A Theory of Human Motivations, **Psycholo-Gical Review,** 1943, 50, 4, 370-396.

204- Maslow, A.H., Toward A Psychology of Being, In: A. G. Athos & R.E. Coffey (Ed.s), **Behavior In Organizations: A Multidimensional View,** New Jersey: Prentice-Hall, 1962, pp. 299-305.

205- Maslow, A. H., **Motivation And Personality,** New York: Harper & Row, 1954, 1970.

206- Mc Carthy, R.C., Automation and Unemployment: What Can Be Done, in: J. W. Blood (Ed.), **The Personnel Job In A Changing World,** New York: American Management Association, 1964, pp. 19-25.

207- Merton, R. K., Job And Institutional Consequences Of Technological Change, In: R. Dubin (Ed.), **Human Relations In Administration: The Sociology of**

Organization, New Jersey: Prentice-Hall, 5th ed. 1956, pp. 320-323.

208-Mohr,L.B., Organizational Technology and Organizational Structure, **Administrative Science Quarterly,** 1971, 16, 4, 444-459.

209- Morison, R. S., Science And Social Attitudes, **Science,** 1969, 165, 150-156.

210- Morrison, R.F., Career Adaptivity: The Effective Adaptation of Managers To Changing Role Demands, **Journal of Applied Psychology,** 1977, 62, 5, 549-558.

211- Mottaz, C., Education and Work Satisfaction, **Human Relations,** 1984, 37, 11, 985-1004 (Abstract).

212- Mounir, A.H., **The Attitudes of The Egyptian Air Traffic Controllers To Technical Change,** M. A. Thesis Submitted To the American Univ, in Cairo, 1985.

213- Murphy, J. W. & Pardeck, J. T., Technology and The Manufacture of Madness: A new Dimension, **International Journal of Social Psychiatry,** 1986, 32, 3, 41-46.

214- Naisbitt, J., **Megatrends,** New York: Warner Books, 1982.

215- Nickell, G. S. & Seado, The impact of Attitudes and Experience on Small Business Computer Use. **American Journal of Small Business,** 1986(Spring) pp. 37-48.

216- Oppenheim, A. N., **Questionnaire Design & Attitude Measurement,** London: Heinemann, 1970.

217- Osgood, C.E, Suci, G.J & Tannenbaum, P.H., Attitude Measurement (1957), in: G.F. Summers (Ed.), **Attitude Measurement.** London: Kershaw Publishing Co., 1977, pp. 227-234.

218- Overton, p.: Schneck, R. & Hazlett, C. B., An Empirical Study of The Technology of Nursing Subunits, **Administrative Science Quarterly,** 1977, 22, 2, 203-219.

219- Parsons, H. M., Aytomation And Engineering Psychology: A Look To The Future, **American Psychol. Association,** 89 Th Annual Meeting, los Angeles, California: Oct. 1981.

220- Parsons, H. M., Automation & The Individuals Comprehensive & Comparative Views, **Human Factors,** 1985, 27, 1, 99-112.

221- Patrickson, M., Adaptation by Employees To new Techonology, **Journal Of Occupational Psychology,** 1986, 59, 1, 1-11.

222- pearlman, K., Job Families: A Review & Discussion of Theri Implications for Personnel Selection **Psychological Bulletin,** 1980, 87, 11, 1-28.

223- Pecaut, D., Introduction, in: A. Touraine, et al (Ed.s), **Workers Attitudes to Technical Change,** Paris: O.E.C.D., 1965, pp. 117-118.

224- Pecaut, D., Social Environment, In: A. Touraine et al., (Ed.S), **Workers Attitudes to Tecnical Change,** Paris: O.E.C.D., 1965, pp. 119-125.

225- Pecaut, D., Economic Environment, in: A. Touraine, et al., (Ed.s), **Workers Attitudes To Technical Change,** Paris: O.E.C.D., 1965, pp. 127-131.

226- Pecaut, D., Induividual Expectations, in: A. Touraine, et al., (Ed.s), **Workers Attitudes To Technical Change,** Paris: O.E.C.D., 1965, pp. 135-144.

227- Pecaut, D,. Meaning of The Change, in: A. Touraine, et al., (Ed.S), **Workers Attitudes To Tehnical Change,** Paris: O.E.C.D., 1965, pp. 145-148.

228- perrow, C., A Fremework For The Comparitive Analysis of Organizations, **American Sociological Review,** 1967,32, 2, 194-208.

229- potter, N, R,. Gorkan, K.O. & Dieterly, D.L., Development, Application, And Evaluation of A Procedure for

Quantification of Technologcal Change Impact on Human Resources, **U.S. AFHRL Technical Report,** 1975, No. 75-29(1), 1-39.

230- Reimann, B.C., Dimensions of Organizational Technology And Structure: An Exploratory Study, **Human Relations,** 1977, 30, 6, 545-566.

231- Robbins S.P., **Organizational Theory: Structure Design & Application,** London: Prentice-Hall, 2nd ed., 1987.

232- Robbins, S. P., **Organizationl Behavior: Concepts Controversies, And Applications,** New Jersey: prentic-Hall, 6th ed., 1993.

233- Rogers, E. M.& Beal, G.M., The Importance of personal Influence In The Adoption Of Technological Changes, **Social Forces,** 1958, 36, 4, 329-335.

234- Rogers, E.M.& Shoemaker, F.F., **Communication of Innovation,** New York: The Free Press, 2nd ed., 1976.

235- Rokeach, M., **Beliefs. Attitudues & Values: A Theory of Organization & Change,** San Francisco: Jossey-Bass Publishing Co., 6 th ed., 1976.

236- Roskies, E., Liker, J. K. & Roitman, D.B., Winners & losers: Employee Perceptions of Their company's Technological Transformation, **Journal Of Organizational Behavior,** 1988, 9, 2, 123-137.

237- Rousseau,D.M., Measures of Technology As Predictors of Employes Attitudee, **Journal Of Applied Psychology,** 1978, 63, 2, 213-218.

238- Rushing, W.A., Hardness of Material As Related To Division of Labor In Manufacturing Industries, **Admistrative Science Quarterly,** 1968, 13, 2, 229-245.

239- Sadler, P., **Social Research On Automation,** London: Heinemann, 1968.

240- Salvendy, G., et al., Impact of personality & Intelligence On Job Satisfaction of Assembly line & Bench Work: An Industrial Study, **Applied Ergonomics,** 1982, 13, 4, 293-299(Abstract).

241- Samuel, A.L., Some Moral & Technical Consequences of Automation: A Refutation, **Science,** 1960, 132. 741-742.

242- Sanford, A.C., **Human Relations: The Theory & Practice of Organizational Behavior,** Ohio: Charles Publishing Co., 2nd ed., 1977.

243- Sarason, I. G., **Abnormal Psychology: The Problem of Maladaptive Behavior,** New Jersey: Prentice-Hall, 2nd ed., 1978.

244- Sayles, L.R. & Strauss, G., **Human Behavior in Organizations,** New Jersey: Prentice-Hall, 1966.

245- Schein, E.H., The Mechanisms of Change, in: W.G. Bennis et al., (Ed.s), **The Planning of Change,** New York: Holt, Rinehart & Winston, 1969, pp. 98-107.

246- schermehorn, J.R. et al., **Management For Productivity,** New York: John Wiley & Sons, 1988.

247- Scott, W.H., Banks, J.A.; Halsey, A. H. & Lupton, T., **Technical Change & Industrial Relations,** Britain: Liverpool Univ. Press, 1956.

248- sears, D., Freedman, J.l. & Peplau, A., **Social Psychology,** London: Prentice-Hall, Inc., 5th ed., 1985.

249- sells, S. B., **Essentials of Psychology,** New York: The Ronald Press Co., 1962.

250- Shepard, J.M., Technology, Alienation, And Job Satisfaction, **Annual Review of Sociology,** 1977, 3, 1, 1-21.

251- Smith, H.C., **Personality Adjustment,** New york: Mc Graw-Hill, 1961.

252- Stanfield, G.G., Techonology and Organization Structure As Theoretical Categories, **Administrative Science Quarterly,** 1976, 21, 3, 489-493.

253- Stoneman, P., **The Economic Analysis Of Technology Policy,** Oxford: Clarendon press, 1987.

254- Susman G. I., Process Design, Automation & Worker Alienation, **Industrial Relationships,** 1972, 11, 34-45.

255- Stone, E.F.& Porter, L.W., Job characteristics and job Attitudes: A multivariate Study, **Journal of Applied Psychology,** 1975, 60, 1, 57-64.

256- Sutton, R.L. & Rousseau, D. M., Structure, Technology, And Dependence On A Parent Organization: Organizational & Environmental Correlates of Individual Responses, **Journal of Applied Psychology,** 1979, 64, 6, 675-687.

257- Taylor, J. S., Organizational Complexity In The New Industrial State: The Role Of Technology, in: T.R. La Porte(Ed.), **Orgnized Social Complexity: Challenge To Politics & Policy,** New Jersey: Princeton Univ. Press, 1975. pp. 77-116.

258- Thurstone, L. L., The Measurement of Social Attitudes (1931), In: K. Thomas (Ed.), **Attitudes and Behavior,** England: Penguin Books, 1971, p.21.

259- Tichy, N. M., **Managing Strategic Change: Technical, Political & Cultural Dynamics,** New york: John wiley & sons, 1983.

260- Tombs, F., Symposium Review, In: B. M. Adkins (Ed.), **Men & Technology: The Social & Cultural Challenge of Modern Technology,** England: Cambridge Information & Research Service, 1983, pp. 270-274.

261-Tornatzky, L.G., Technological change And The Structure of Work In: J.R. Hackman, et al., (Ed.s), **Psychology at Work: Productivity, Change,and Employment.** Washington: American Psychol. Association, 1986, pp, 57-83.

262- Tornatzky, L.G., Innovation Process, In: R.J. Corsini et al, (Ed.s), **Concise Encyclopedia of Psychology** New York: 1987.

263- Touraine, A., Workers Attitudes And Types of Industrial Societies, in: A. Touraine, et al. (Ed.s), **Workers Attitudes To Technical Change,** Paris: O.E.C.D., 1965, PP. 93-100.

264-Touraine, A., The Evaluation of Work and The Change In Worker's Attitudes, in: A. Touraine et al. (Ed.s), **Worker's Attitudes To Technical Change** Paris: O.E.C.D., 1965, pp. 101-107.

265- Touraine, A., General Conclusions, in: A. Touraine et al., (Ed.s), **Workers Attitudes to Technical Change,** Paris: O.E.C.D., 1965, pp. 153-161.

266- Trumbo, D.A., Individual And Group Correlates of Attitudes Toward Work-related Change, **Journal of Applied Psychology,** 1961, 45, 5, 338-344.

267- Turnage, J.J., The Challenge of New Workplace Technology, **American Psychologist,** 1990, 45, 171-178.

268- Underwood, J.W. & Hardy, R. E., The Relationship of Vocational Adjustment To Personal Adjustment, **Psychology: A Quarterly Journal of Human Behavior,** 1985, 22, 2, 24-30.

269- Van de Ven, A. H. & Delbecq, A.L.,A Task Contingent Model of Work- Unit Structure, **Administrative science Quarterly,** 1974, 19, 2, 183-197.

270- Wall, T. D., Clegg, C.W. & Davies, R, T., Advanced Manufacturing Technology, and Work Simplification: An Empirical Study, **Journal of Occoupational Behavior,** 1987, 8, 233-250.

271- Walton, R. E., New Perspective on The World Of Work, **Human Relations,** 1982, 35, 12, 1074-1084.

272- Warren, H., **Dictionary of Psychology,** New York: Riverside Press, 1934.

273- Watson, G., Resistance To Change, In: W.G. Bennis et al. (Ed.s), **The Planning of Change,** New York: Holt Rinehart & Winston, 2nd ed., 1969. pp. 488-498.

274- Werther, W.B. & Davis, K., **Personnel Management And Human Resources,** New York: Mc Graw-Hill, 2nd ed., 1985.

275- Willener, A., Change And Its Offensive Use, In: A. Touraine, et al. (Ed.s), **Workers Attitudes to Technical Change,** Paris: O.E.C.D., 1965, pp. 79-84.

276- Wiliams, E.G., Changing Systems and Behvior: People's Perspectives On Prospective Changes, in: T.T. Herbert (Ed.), **Organizational Behavior: Readings & Cases,** New York: Mac Millan, 2nd ed., 1981, pp. 257-263.

277- Withey, M., Daft, R. L. & Cooper, W. H., Measures of Perrow's Work Unit Technology: An Empirical Assessment And A New Scale, **Academy of Management Journal,** 1983, 26, 1, 45-63.

278- Woodward, J., Automation & Technical Change, The Implication For The Management Process (1965), in: C.R. Walker & A.G. Walker (Ed.s), **Technology, Industry, And Man: The Age of Acceleration,** New York: Mc Graw- Hill, 1968, pp. 176-189.

279- Woodman, B.B., (Ed.), **Dictionary of Behavioral science,** London: Mac Millan Press, 1973.

280- Wrightsman, L.S. & Deaux, K., **Social Psychology In The 80's,** California: Brooks Cole Publishing Co., 3rd ed., 1981.

281- Zaltman,G. & Duncan, R., **Strategies For Planned Change,** New York: John Wiley & Sons. 1977.

282- Zander, A., Resistance To Change: Its Analysis And Prevention, in: A. C. Bartlett & T. A. Kayser (Ed.s)**, Changing Organizational Behavior,** New Jersey: Printice- Hall, 1973- pp. 403-409.

283- Zuboff,s., New World Of Computer-Mediated Work, **Harvard Business Review,** 1982, 60, 142-152

المحتـــوى